Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБПОУИО «ИАТ»
_____ Якубовский А.Н.
«08» февраля 2023 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

БОД.05 Физика

специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Иркутск, 2023

Рассмотрена
цикловой комиссией
ОД, МЕН протокол №10 от
17.05.2023 г.

№	Разработчик ФИО
1	Пыляева Нина Владимировна

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Область применения фонда оценочных средств (ФОС)

ФОС по дисциплине является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

БОД.00 Базовые общеобразовательные дисциплины.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Личностные результаты

№ Результата	Формируемый результат	
	Сокращенная формулировка	Полная формулировка

1.1	Гражданское воспитание	**Гражданское воспитание:** • сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; • осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; • принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; • готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; • готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; • умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; • готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности

1.2	Патриотическое воспитание	**Патриотическое воспитание:** • сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; • ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; • идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу
1.3	Духовно-нравственное воспитание	**Духовно-нравственное воспитание:** • осознание духовных ценностей российского народа; • сформированность нравственного сознания, этического поведения; • способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; • осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; • ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России

1.4	Эстетическое воспитание	**Эстетическое воспитание:** • эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; • способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; • убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; • готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности
1.5	Физическое воспитание	**Физическое воспитание:** • сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью; • потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; • активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью

1.6	Трудовое воспитание	**Трудовое воспитание:** • готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; • готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; • интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; • готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни
1.7	Экологическое воспитание	**Экологическое воспитание:** • сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; • планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; • активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; • умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; • расширение опыта деятельности экологической направленности

1.8	Ценности научного познания	**Ценности научного познания:** • сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; • совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; • осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе

Метапредметные результаты

№ Результата	Формируемый результат	
	Сокращенная формулировка	Полная формулировка
2.1	Универсальные учебные познавательные действия. Базовые логические действия	**Универсальные учебные познавательные действия. Базовые логические действия:** • самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; • устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; • определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; • выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; • вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; • развивать креативное мышление при решении жизненных проблем

2.2	Универсальные учебные познавательные действия. Базовые исследовательские действия	**Универсальные учебные познавательные действия. Базовые исследовательские действия:** • владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; • способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; • овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; • формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; • ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; • выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; • анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; • давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; • разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; • осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; • уметь переносить знания в

		познавательную и практическую области жизнедеятельности; • уметь интегрировать знания из разных предметных областей; • выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; • ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения
2.3	Универсальные учебные познавательные действия. Работа с информацией	**Универсальные учебные познавательные действия. Работа с информацией:** • владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; • создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; • оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; • использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; • владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности

2.4	Универсальные коммуникативные действия. Общение	**Универсальные коммуникативные действия. Общение:** • осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; • распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; • владеть различными способами общения и взаимодействия; • аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; • развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств

2.5	Универсальные коммуникативные действия. Совместная деятельность	**Универсальные коммуникативные действия. Совместная деятельность:** • понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; • выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; • принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; • оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; • предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; • координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; • осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным

2.6	Универсальные регулятивные действия. Самоорганизация	**Универсальные регулятивные действия. Самоорганизация:** • самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; • самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; • давать оценку новым ситуациям; • расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; • делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; • оценивать приобретенный опыт; • способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень
2.7	Универсальные регулятивные действия. Самоконтроль	**Универсальные регулятивные действия. Самоконтроль:** • давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; • владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; • использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; • уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению

2.8	Универсальные регулятивные действия. Эмоциональный интеллект	**Универсальные регулятивные действия. Эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:** • самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; • саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; • внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; • эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; • социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты

2.9	Универсальные регулятивные действия. Принятие себя и других людей	**Универсальные регулятивные действия. Принятие себя и других людей:** • принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; • принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; • признавать свое право и право других людей на ошибки; • развивать способность понимать мир с позиции другого человека

Предметные результаты

№ Результата	Формируемый результат	
	Сокращенная формулировка	Полная формулировка
3.1	сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки	сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач

3.2	сформированность умений распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов	сформированность умений распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность

3.3	владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы	владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной
3.4	владение закономерностями, законами и теориями; уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов	владение закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов

3.5	умение учитывать границы применения изученных физических моделей	умение учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач
3.6	владение основными методами научного познания, используемыми в физике	владение основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний
3.7	сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы	сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления

3.8	сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде	сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования
3.9	сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации	сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации

3.10	овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы	овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы
3.11	овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся)	овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся)

1.4. Формируемые компетенции:

ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК.4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном

языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК.6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ПК.5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему
ПК.5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика
ПК.5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации

2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

2.1 Текущий контроль (ТК) № 1

Тема занятия: 2.3.5.Контрольная работа по теме: Механика.

Метод и форма контроля: Контрольная работа (Опрос)

Вид контроля: письменная контрольная работа

Предметный результат: 3.7 сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы

Занятие(-я):

2.2.1.Законы динамики Ньютона. Силы в природе.

2.3.3.Обобщающее занятие по механике.

2.3.4.Подготовка к контрольной работе по теме: "Механика".

Задание №1

С высоты 2 м под углом 60° к горизонту вверх бросили мяч с начальной скоростью 9 м/с. Какова дальность полета мяча?

Оценка	*Показатели оценки*
5	Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: 1) верно записано краткое условие задачи; 2) записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом; 3) выполнены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ. При этом допускается решение "по частям" (с промежуточными вычислениями).
4	Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления, и получен ответ (верный или неверный), но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ. ИЛИ Представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов. ИЛИ Записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка.

3	Записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи. ИЛИ Записаны все исходные формулы, но в ОДНОЙ из них допущена ошибка.

Задание №2

Точка движется по окружности радиусом 0,5 м с нормальным ускорением 0,02 м/с^2. Определить период и частоту обращения, линейную и угловую скорость точки.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: 1) верно записано краткое условие задачи; 2) записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом; 3) выполнены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ. При этом допускается решение "по частям" (с промежуточными вычислениями).
4	Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления, и получен ответ (верный или неверный), но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ. ИЛИ Представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов. ИЛИ Записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка.
3	Записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи. ИЛИ Записаны все исходные формулы, но в ОДНОЙ из них допущена ошибка.

Задание №3

Уравнение координаты материальной точки имеет вид: $X = 4 + 2t - t^2$(м).

- Опишите характер движения, найдите начальную координату, величину и направление начальной скорости и ускорения
- Напишите уравнение проекции скорости от времени и постройте ее график

Оценка	***Показатели оценки***
5	Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: 1) верно записано краткое условие задачи; 2) записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом; 3) выполнены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ. При этом допускается решение "по частям" (с промежуточными вычислениями).
4	Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления, и получен ответ (верный или неверный), но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ. ИЛИ Представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов. ИЛИ Записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка.
3	Записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи. ИЛИ Записаны все исходные формулы, но в ОДНОЙ из них допущена ошибка.

Задание №4

Два тела брошены одновременно из одной точки: одно вертикально вверх, а другое – под углом $\alpha = 60^o$ к горизонту. Начальная скорость каждого тела $v_0 = 25$ м/с. Найдите расстояние между телами спустя время $t = 1{,}7$ с.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: 1) верно записано краткое условие задачи; 2) записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом; 3) выполнены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ. При этом допускается решение "по частям" (с промежуточными вычислениями).
4	Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления, и получен ответ (верный или неверный), но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ. ИЛИ Представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов. ИЛИ Записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка.
3	Записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи. ИЛИ Записаны все исходные формулы, но в ОДНОЙ из них допущена ошибка.

Задание №5

Линейная скорость точек обода вращающегося диска равна 6 м/с, а точек, находящихся на 15 см ближе к оси вращения, 3 м/с. Найти радиус диска и его угловую скорость.

Оценка	*Показатели оценки*

5	Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: 1) верно записано краткое условие задачи; 2) записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом; 3) выполнены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ. При этом допускается решение "по частям" (с промежуточными вычислениями).
4	Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления, и получен ответ (верный или неверный), но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ. ИЛИ Представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов. ИЛИ Записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка.
3	Записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи. ИЛИ Записаны все исходные формулы, но в ОДНОЙ из них допущена ошибка.

Задание №6

Дальность полета тела, брошенного горизонтально со скоростью 30 м/с вдвое больше высоты бросания. С какой высоты было брошено тело? Какова была его скорость в момент падения?

Оценка	***Показатели оценки***

5	Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: 1) верно записано краткое условие задачи; 2) записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом; 3) выполнены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ. При этом допускается решение "по частям" (с промежуточными вычислениями).
4	Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления, и получен ответ (верный или неверный), но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ. ИЛИ Представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов. ИЛИ Записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка.
3	Записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи. ИЛИ Записаны все исходные формулы, но в ОДНОЙ из них допущена ошибка.

Предметный результат: 3.4 владение закономерностями, законами и теориями; уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов

Занятие(-я):

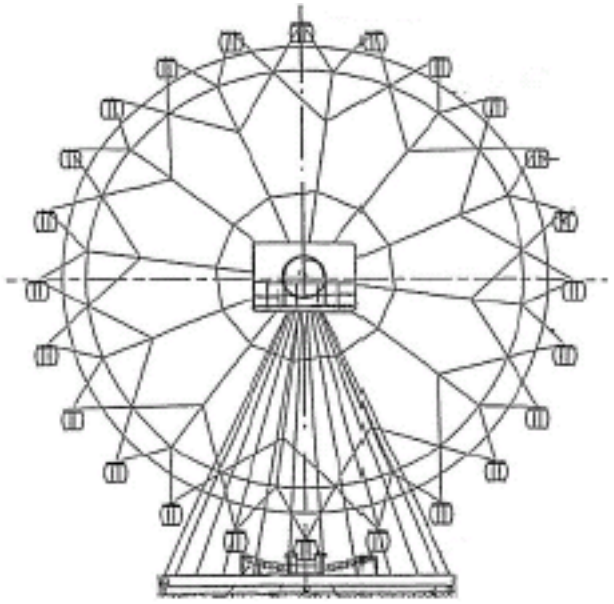
2.1.2.Криволинейное движение.

2.2.1.Законы динамики Ньютона. Силы в природе.

2.3.1.Импульс тела. Закон сохранения импульса. Работа и мощность в механике.

Задание №1

Турист находится в кабинке равномерно вращающегося колеса обозрения, которое опускает его от верхней точки к нижней (см. рис.). Как при этом меняются полная механическая энергия туриста, его кинетическая энергия и модуль его импульса? Потенциальная энергия отсчитывается от нижнего положения кабинки.



Для каждой величины определите характер ее изменения:
1) увеличивается;
2) уменьшается;
3) не изменяется.

Полная механическая энергия туриста	Кинетическая энергия туриста	Модуль импульса туриста

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно определен характер трех величин.
4	Верно определен характер двух величин.
3	Верно определен характер одной величины.

Задание №2

Практически без первоначального толчка мальчики скатываются со склона горки на санках, которые затем останавливаются на горизонтальном участке (см. рис.). Коэффициент трения полозьев санок о снег одинаковый на всем пути. Как меняются потенциальная энергия и кинетическая энергия мальчиков при движении по склону и их импульс при движении на горизонтальном участке? Потенциальная энергия отсчитывается от подножия горки.



1) увеличивается;
2) уменьшается;
3) не изменяется.

Потенциальная энергия мальчиков при движении по склону	Кинетическая энергия мальчиков при движении по склону	Импульс мальчиков при движении по горизонтальному участку

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно определен характер трех величин.
4	Верно определен характер двух величин.
3	Верно определен характер одной величины.

Задание №3

В начале XX в. пожарный однажды спрыгнул на батут без травм с высоты 8-го этажа. Как изменялись его модуль импульса и кинетическая энергия, а также модуль силы упругости сетки за время от начала касания пожарным сетки батута до максимального ее прогиба? Считать, что деформация батута подчиняется закону Гука.

Для каждой величины определите соответствующий характер ее изменения:



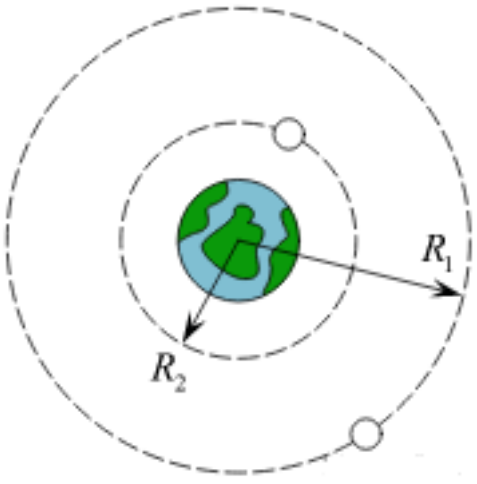
1) увеличится;
2) уменьшится;
3) не изменится.

Модуль импульса человека	Кинетическая энергия человека	Модуль силы упругости сетки

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно определен характер трех величин.
4	Верно определен характер двух величин.
3	Верно определен характер одной величины.

Задание №4

Космическиĕ корабль, движущиеся по круговой орбите вокруг Земли, сместился на другую круговую орбиту, меньшего радиуса. Как при этом изменились сила тяготения, действующая на корабль со стороны Земли, кинетическая энергия корабля и его потенциальная энергия взаимодействия с Землей?



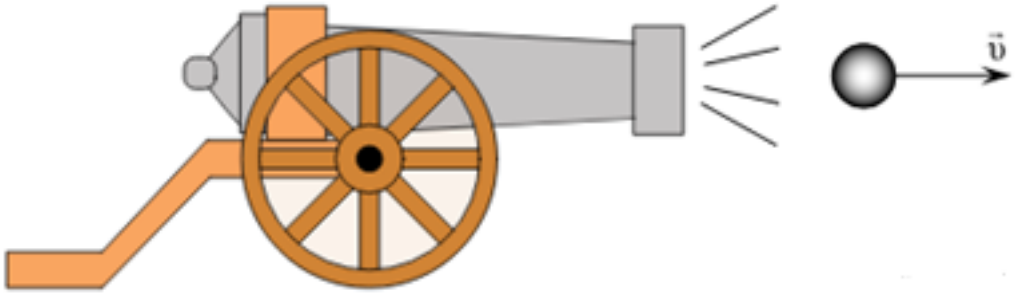
Для каждой величины определите соответствующий характер ее изменения:
1) увеличится;
2) уменьшится;
3) не изменится.

Сила тяготения	Кинетическая энергия	Потенциальная энергия

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно определен характер трех величин.
4	Верно определен характер двух величин.
3	Верно определен характер одной величины.

Задание №5

Как меняются в момент выстрела модуль импульса ядра, модуль импульса орудия и полный импульс системы орудие-ядро (см. рис.)?



Для каждой величины определите соответствующий характер ее изменения:
1) увеличится;
2) уменьшится;
3) не изменится.

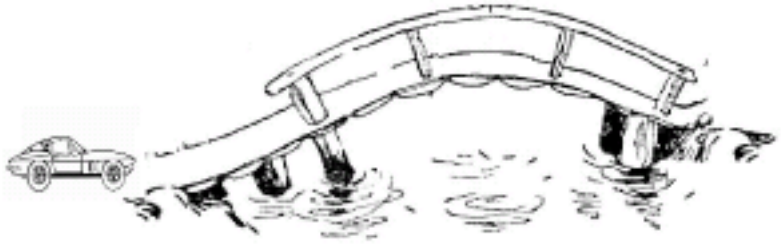
Модуль импульса ядра	Модуль импульса орудия	Полный импульс системы

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно определен характер трех величин.
4	Верно определен характер двух величин.
3	Верно определен характер одной величины.

Задание №6

Автомобиль на большой скорости въехал на «горбатый мост», при этом скорость его движения по мосту остается постоянной по модулю (см. рис.). Как изменились в верхней точке моста сила тяжести, действующая на автомобиль, импульс и потенциальная энергия автомобиля по сравнению с тем, какими они были на

горизонтальном участке дороги?
Для каждой величины определите соответствующий характер ее изменения:

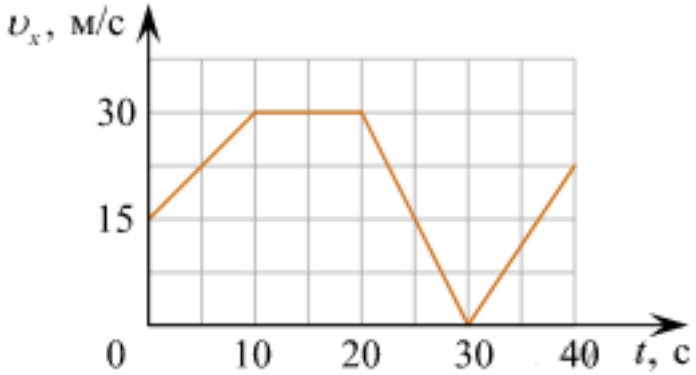


1) увеличится;
2) уменьшится;
3) не изменится.

Сила тяжести, действующая на автомобиль	Импульс автомобиля	Потенциальная энергия автомобиля

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно определен характер трех величин.
4	Верно определен характер двух величин.
3	Верно определен характер одной величины.

Предметный результат: 3.5 умение учитывать границы применения изученных физических моделей
Занятие(-я):
2.1.1.Основные понятия кинематики. Виды прямолинейного движения.
Задание №1
Автомобиль движется по прямому участку пути. На графике представлена зависимость его скорости от времени.

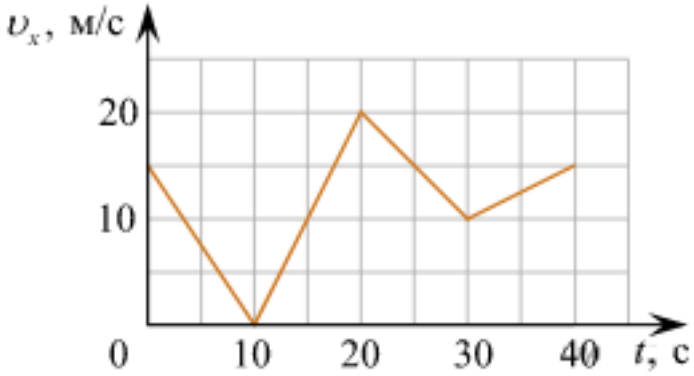


Выберите **все** утверждения, которые верно описывают движение автомобиля, и запишите номера, под которыми они указаны:

1) Первые 10 с автомобиль движется равноускорено, а следующие 10 с стоит на месте.
2) Первые 5 секунд автомобиль движется равноускорено.
3) Минимальная скорость автомобиля 3 м/с.
4) Максимальный модуль ускорения наблюдается на участке 20-30 с.
5) Через 30 с автомобиль развернулся.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно выбраны два утверждения.
4	Верно выбраны два утверждения, но выбраны дополнительно не верные.
3	Верно выбрано одно утверждение.

Задание №2
Автомобиль движется по прямому участку пути. На графике представлена зависимость его скорости от времени.

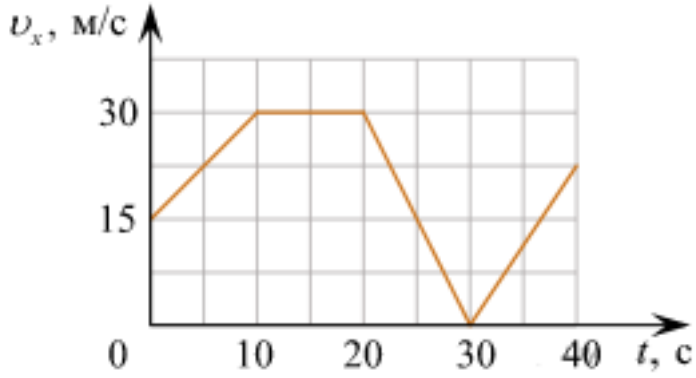


Выберите **все** утверждения, которые верно описывают движение автомобиля, и запишите номера, под которыми они указаны:
1) Автомобиль не останавливался.
2) Первые 10 с автомобиль ехал равноускорено, замедляясь.
3) Максимальный модуль ускорения автомобиля 4 м/с^2.
4) Через 30 с автомобиль остановился, а затем поехал в другую сторону.
5) Максимальная скорость автомобиля за весь период наблюдения составляет 72 км/ч.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно выбраны два утверждения.
4	Верно выбраны два утверждения, но выбраны дополнительно не верные.
3	Верно выбрано одно утверждение.

Задание №3

Автомобиль движется по прямой улице. На графике представлена зависимость его скорости от времени.



Выберите **все** утверждения, которые верно описывают движение автомобиля, и запишите номера, под которыми они указаны:

1) Первые 10 с автомобиль движется равномерно, а следующие 10 с стоит на месте.

2) Первые 10 с автомобиль движется равноускорено, а следующие 10 с – равномерно.

3) Максимальная скорость автомобиля за весь период наблюдения составляет 72 км/ч.

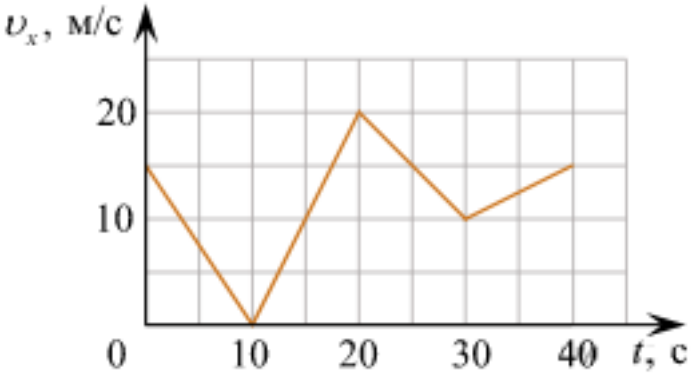
4) Через 30 с автомобиль остановился, а затем поехал в другую сторону.

5) Максимальный модуль ускорения автомобиля за весь период наблюдения равен 3 м/с2.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно выбраны два утверждения.
4	Верно выбраны два утверждения, но выбраны дополнительно не верные.
3	Верно выбрано одно утверждение.

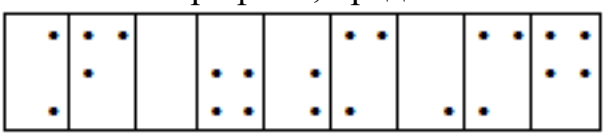
Задание №4

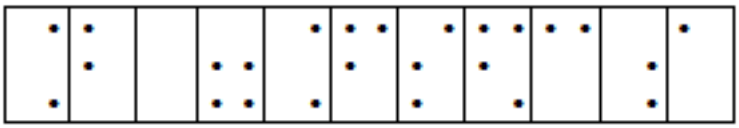
Автомобиль движется по прямому участку пути. На графике представлена зависимость его скорости от времени.



Выберите **все** утверждения, которые верно описывают движение автомобиля, и запишите номера, под которыми они указаны.
1) Первые 10 с автомобиль движется равноускорено, замедляясь.
2) Первые 20 с автомобиль двигался, не останавливаясь.
3) Максимальная скорость автомобиля за весь период наблюдения составляет 72 км/ч.
4) Через 10 с автомобиль остановился, а затем поехал в другую сторону.
5) Минимальный модуль ускорения автомобиля за весь период наблюдения равен 5 м/с^2.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно выбраны два утверждения.
4	Верно выбраны два утверждения, но выбраны дополнительно не верные.
3	Верно выбрано одно утверждение.

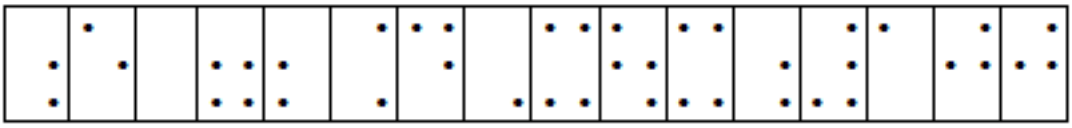
Предметный результат: 3.11 овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся)
Занятие(-я):
1.1.1.Предмет и методы физики. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений физических величин.
Задание №1
С помощью справочников по системе Брайля определите формулы написанные тактильным шрифтом, представленные на рисунке.
1. 

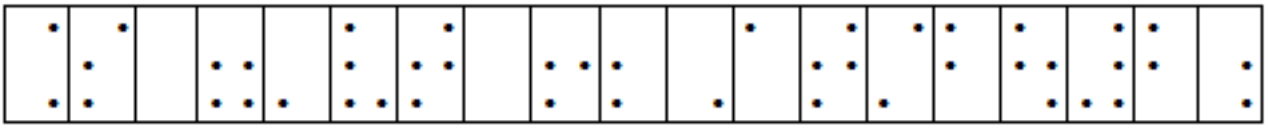
2. 

Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно определены две формулы.
4	Верно определены две формулы, но в записи формул допущены неточности.
3	Верно определена одна формула.

Задание №2

С помощью справочников по системе Брайля определите формулы, написанные тактильным шрифтом, представленные на рисунке.

1. 

2. 

Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно определены две формулы.
4	Верно определены две формулы, но в записи формул допущены неточности.
3	Верно определена одна формула.

Предметный результат: 3.1 сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки

Занятие(-я):

1.1.1.Предмет и методы физики. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений физических величин.

2.1.1.Основные понятия кинематики. Виды прямолинейного движения.
2.3.2.Энергия тела. Закон сохранения энергии.

Задание №1

Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: "Физическая величина. Погрешности измерений физических величин".

Оценка	***Показатели оценки***
5	1. Показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. 2. Дает правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения. 3. Правильно выполняет чертежи, схемы и графики. 4. Сопровождает рассказ новыми примерами.
4	Ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но: 1. Обучающийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя. 2. Ответ дан без использования новых примеров.
3	Обучающийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но: 1. В его ответе, имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала. 2. Обучающийся может допустить не более одной грубой ошибки и двух недочетов; или не более одной грубой ошибки и не более двух-трех негрубых ошибок; или одной негрубой ошибки и трех недочетов; или четырех или пяти недочетов.

Задание №2

Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: "Основные понятия кинематики. Виды прямолинейного движения".

Оценка	***Показатели оценки***

5	1. Показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. 2. Дает правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения. 3. Правильно выполняет чертежи, схемы и графики. 4. Сопровождает рассказ новыми примерами.
4	Ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но: 1. Обучающийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя. 2. Ответ дан без использования новых примеров.
3	Обучающийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но: 1. В его ответе, имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала. 2. Обучающийся может допустить не более одной грубой ошибки и двух недочетов; или не более одной грубой ошибки и не более двух-трех негрубых ошибок; или одной негрубой ошибки и трех недочетов; или четырех или пяти недочетов.

Задание №3

Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: "Криволинейное движение. Свободное падение".

Оценка	***Показатели оценки***
5	1. Показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. 2. Дает правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения. 3. Правильно выполняет чертежи, схемы и графики. 4. Сопровождает рассказ новыми примерами.

4	Ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но: 1. Обучающийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя. 2. Ответ дан без использования новых примеров.
3	Обучающийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но: 1. В его ответе, имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала. 2. Обучающийся может допустить не более одной грубой ошибки и двух недочетов; или не более одной грубой ошибки и не более двух-трех негрубых ошибок; или одной негрубой ошибки и трех недочетов; или четырех или пяти недочетов.

Задание №4

Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: "Законы динамики Ньютона. Силы в природе".

Оценка	***Показатели оценки***
5	1. Показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. 2. Дает правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения. 3. Правильно выполняет чертежи, схемы и графики. 4. Сопровождает рассказ новыми примерами.
4	Ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но: 1. Обучающийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя. 2. Ответ дан без использования новых примеров.

3	Обучающийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но: 1. В его ответе, имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала. 2. Обучающийся может допустить не более одной грубой ошибки и двух недочетов; или не более одной грубой ошибки и не более двух-трех негрубых ошибок; или одной негрубой ошибки и трех недочетов; или четырех или пяти недочетов.

Задание №5

Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: "Импульс тела. Закон сохранения импульса".

Оценка	***Показатели оценки***
5	1. Показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. 2. Дает правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения. 3. Правильно выполняет чертежи, схемы и графики. 4. Сопровождает рассказ новыми примерами.
4	Ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но: 1. Обучающийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя. 2. Ответ дан без использования новых примеров.
3	Обучающийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но: 1. В его ответе, имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала. 2. Обучающийся может допустить не более одной грубой ошибки и двух недочетов; или не более одной грубой ошибки и не более двух-трех негрубых ошибок; или одной негрубой ошибки и трех недочетов; или четырех или пяти недочетов.

Задание №6
Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: "Работа и мощность в механике".

Оценка	***Показатели оценки***
5	1. Показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. 2. Дает правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения. 3. Правильно выполняет чертежи, схемы и графики. 4. Сопровождает рассказ новыми примерами.
4	Ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но: 1. Обучающийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя. 2. Ответ дан без использования новых примеров.
3	Обучающийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но: 1. В его ответе, имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала. 2. Обучающийся может допустить не более одной грубой ошибки и двух недочетов; или не более одной грубой ошибки и не более двух-трех негрубых ошибок; или одной негрубой ошибки и трех недочетов; или четырех или пяти недочетов.

Задание №7
Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: "Энергия тела. Закон сохранения энергии".

Оценка	***Показатели оценки***

5	1. Показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. 2. Дает правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения. 3. Правильно выполняет чертежи, схемы и графики. 4. Сопровождает рассказ новыми примерами.
4	Ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но: 1. Обучающийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя. 2. Ответ дан без использования новых примеров.
3	Обучающийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но: 1. В его ответе, имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала. 2. Обучающийся может допустить не более одной грубой ошибки и двух недочетов; или не более одной грубой ошибки и не более двух-трех негрубых ошибок; или одной негрубой ошибки и трех недочетов; или четырех или пяти недочетов.

2.2 Текущий контроль (ТК) № 2

Тема занятия: 3.2.5.Контрольная работа по молекулярной физике
Метод и форма контроля: Контрольная работа (Информационно-аналитический)
Вид контроля: Письменная контрольная работа
Предметный результат: 3.3 владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы
Занятие(-я):
2.1.1.Основные понятия кинематики. Виды прямолинейного движения.
2.1.2.Криволинейное движение.
2.3.1.Импульс тела. Закон сохранения импульса. Работа и мощность в механике.
3.1.4.Лабораторная работа №3: Определение коэффициента поверхностного натяжения методом отрыва капель.
3.2.1.Основные понятия и законы термодинамики.
Задание №1
Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: "Энергия тела. Закон сохранения

энергии".

Оценка	*Показатели оценки*
5	1. Показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. 2. Дает правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения. 3. Правильно выполняет чертежи, схемы и графики. 4. Сопровождает рассказ новыми примерами.
4	Ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но: 1. Обучающийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя. 2. Ответ дан без использования новых примеров.
3	Обучающийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но: 1. В его ответе, имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала. 2. Обучающийся может допустить не более одной грубой ошибки и двух недочетов; или не более одной грубой ошибки и не более двух-трех негрубых ошибок; или одной негрубой ошибки и трех недочетов; или четырех или пяти недочетов.

Задание №2

Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: "Основы молекулярно-кинетической теории".

Оценка	*Показатели оценки*

5	1. Показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. 2. Дает правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения. 3. Правильно выполняет чертежи, схемы и графики. 4. Сопровождает рассказ новыми примерами.
4	Ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но: 1. Обучающийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя. 2. Ответ дан без использования новых примеров.
3	Обучающийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но: 1. В его ответе, имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала. 2. Обучающийся может допустить не более одной грубой ошибки и двух недочетов; или не более одной грубой ошибки и не более двух-трех негрубых ошибок; или одной негрубой ошибки и трех недочетов; или четырех или пяти недочетов.

Задание №3

Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: "Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы".

Оценка	***Показатели оценки***
5	1. Показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. 2. Дает правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения. 3. Правильно выполняет чертежи, схемы и графики. 4. Сопровождает рассказ новыми примерами.

4	Ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но: 1. Обучающийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя. 2. Ответ дан без использования новых примеров.
3	Обучающийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но: 1. В его ответе, имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала. 2. Обучающийся может допустить не более одной грубой ошибки и двух недочетов; или не более одной грубой ошибки и не более двух-трех негрубых ошибок; или одной негрубой ошибки и трех недочетов; или четырех или пяти недочетов.

Задание №4

Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: "Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы".

Оценка	***Показатели оценки***
5	1. Показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. 2. Дает правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения. 3. Правильно выполняет чертежи, схемы и графики. 4. Сопровождает рассказ новыми примерами.
4	Ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но: 1. Обучающийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя. 2. Ответ дан без использования новых примеров.

3	Обучающийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но: 1. В его ответе, имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала. 2. Обучающийся может допустить не более одной грубой ошибки и двух недочетов; или не более одной грубой ошибки и не более двух-трех негрубых ошибок; или одной негрубой ошибки и трех недочетов; или четырех или пяти недочетов.

Задание №5

Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: "Основные понятия и законы термодинамики".

Оценка	***Показатели оценки***
5	1. Показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. 2. Дает правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения. 3. Правильно выполняет чертежи, схемы и графики. 4. Сопровождает рассказ новыми примерами.
4	Ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но: 1. Обучающийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя. 2. Ответ дан без использования новых примеров.
3	Обучающийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но: 1. В его ответе, имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала. 2. Обучающийся может допустить не более одной грубой ошибки и двух недочетов; или не более одной грубой ошибки и не более двух-трех негрубых ошибок; или одной негрубой ошибки и трех недочетов; или четырех или пяти недочетов.

Предметный результат: 3.4 владение закономерностями, законами и теориями; уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов

Занятие(-я):

2.3.5.Контрольная работа по теме: Механика.

3.1.1.Молекулярно-кинетическая теория. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы

3.2.1.Основные понятия и законы термодинамики.

3.2.4.Подготовка к контрольной работе по молекулярной физике.

Задание №1

В стеклянный чайник налили холодную воду ($t_{\text{воды}}$ = 20 °C) до половины его объема и поставили на огонь. Как с течением времени (до момента кипения) будут меняться давление водяных паров над поверхностью воды, масса и температура воды в чайнике?



1) увеличивается;
2) уменьшается;
3) не изменяется.

Давление паров воды	Температура воды	Масса воды

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно определен характер трех величин.
4	Верно определен характер двух величин.
3	Верно определен характер одной величины.

Задание №2

Герметично закрытый сосуд, частично заполненный водой, длительное время хранился при комнатной температуре, а затем был переставлен в холодильник. Как изменятся в холодильнике плотность водяного пара, относительная влажность и абсолютная влажность воздуха в сосуде?

Для каждой величины определите соответствующий характер ее изменения:

1) увеличится;
2) уменьшится;
3) не изменится.

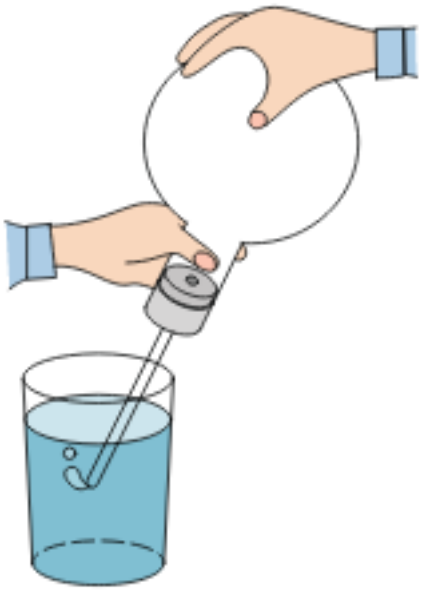
Плотность пара	Относительная влажность	Абсолютная влажность

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно определен характер трех величин.
4	Верно определен характер двух величин.
3	Верно определен характер одной величины.

Задание №3

В колбу с воздухом через пробку вставлена стеклянная трубка. Предварительно охлажденную в холодильнике колбу перевернули, опустив стеклянную трубку в стакан с водой, и начали нагревать рукой. При этом из трубки выходят пузырьки воздуха (см. рис.). Как будут изменяться масса, плотность и давление воздуха в колбе в результате нагревания?

Для каждой величины определите соответствующий характер ее изменения:



1) увеличится;
2) уменьшится;
3) не изменится.

Масса воздуха	Плотность воздуха	Давление в колбе

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно определен характер трех величин.
4	Верно определен характер двух величин.

3	Верно определен характер одной величины.

Задание №4

В стеклянный чайник налили холодную воду до половины его объема и поставили на огонь. Вода закипела. Как в процессе кипения воды изменяются давление водяных паров над поверхностью воды, температура воды и средняя кинетическая энергия теплового движения молекул воды в чайнике?

Для каждой величины определите характер ее изменения:



1) увеличивается;
2) уменьшается;
3) не изменяется.

Давление паров воды	Температура воды	Средняя кинетическая энергия теплового движения молекул воды

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно определен характер трех величин.
4	Верно определен характер двух величин.
3	Верно определен характер одной величины.

Задание №5

Цилиндр, в котором под подвижным поршнем находится воздух, начинают нагревать (см. рис.). Как будет изменяться концентрация молекул воздуха, а также давление и объем воздуха в цилиндре по мере нагревания?



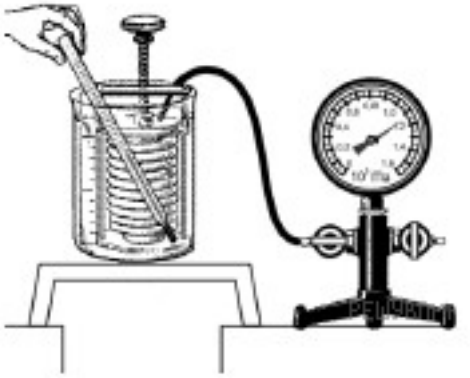
Для каждой величины определите соответствующий характер ее изменения:
1) увеличится;
2) уменьшится;
3) не изменится.

Концентрация молекул	Давление воздуха	Объем воздуха

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно определен характер трех величин.
4	Верно определен характер двух величин.
3	Верно определен характер одной величины.

Задание №6

Гофрированный цилиндр, в котором под закрепленным поршнем находится воздух, начинают охлаждать, поместив в сосуд с холодной водой (см. рис.). Как будет изменяться концентрация молекул воздуха, а также внутренняя энергия и давление воздуха в цилиндре по мере охлаждения?



Для каждой величины определите соответствующий характер ее изменения:
1) увеличится;
2) уменьшится;
3) не изменится.

Концентрация молекул	Внутренняя энергия	Давление воздуха

Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно определен характер трех величин.
4	Верно определен характер двух величин.
3	Верно определен характер одной величины.

Предметный результат: 3.7 сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы

Занятие(-я):

2.3.5.Контрольная работа по теме: Механика.

3.2.2.Тепловые двигатели, их применение. КПД тепловых двигателей.

3.2.3.Обобщение по теме: Основы молекулярной физики.

3.2.4.Подготовка к контрольной работе по молекулярной физике.

Задание №1

Объем воздуха в комнате 100 м^3. Какова масса вышедшего из комнаты воздуха при повышении температуры от 10°С до 25°С, если атмосферное давление 102 кПа?

Оценка	*Показатели оценки*
5	Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: 1) верно записано краткое условие задачи; 2) записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом; 3) выполнены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ. При этом допускается решение "по частям" (с промежуточными вычислениями).

4	Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления, и получен ответ (верный или неверный), но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ. ИЛИ Представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов. ИЛИ Записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка.
3	Записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи. ИЛИ Записаны все исходные формулы, но в ОДНОЙ из них допущена ошибка.

Задание №2

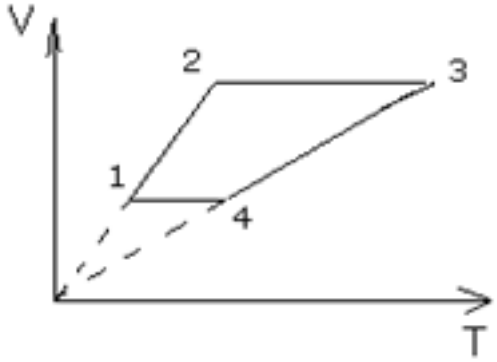
В баллоне при 27°С и давлении 4,05 МПа находится ацетилен. Каким станет давление в баллоне после расхода половины массы газа, если температура при этом понизится до 12°С?

Оценка	***Показатели оценки***
5	Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: 1) верно записано краткое условие задачи; 2) записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом; 3) выполнены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ. При этом допускается решение "по частям" (с промежуточными вычислениями).

4	Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления, и получен ответ (верный или неверный), но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ. ИЛИ Представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов. ИЛИ Записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка.
3	Записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи. ИЛИ Записаны все исходные формулы, но в ОДНОЙ из них допущена ошибка.

Задание №3

Назвать процессы и построить графики в других осях:

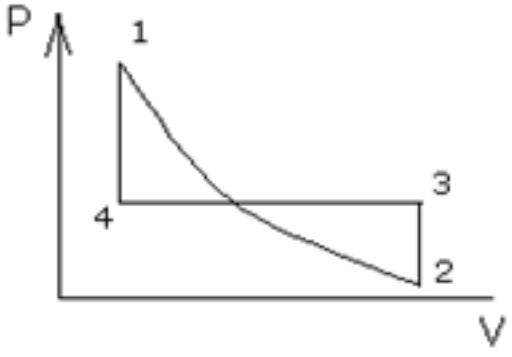


Оценка	*Показатели оценки*

5	Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: 1) верно записано краткое условие задачи; 2) записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом; 3) выполнены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ. При этом допускается решение "по частям" (с промежуточными вычислениями).
4	Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления, и получен ответ (верный или неверный), но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ. ИЛИ Представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов. ИЛИ Записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка.
3	Записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи. ИЛИ Записаны все исходные формулы, но в ОДНОЙ из них допущена ошибка.

Задание №4

Назвать процессы и построить графики в других осях:



Оценка	*Показатели оценки*
5	Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: 1) верно записано краткое условие задачи; 2) записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом; 3) выполнены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ. При этом допускается решение "по частям" (с промежуточными вычислениями).
4	Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления, и получен ответ (верный или неверный), но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ. ИЛИ Представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов. ИЛИ Записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка.
3	Записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи. ИЛИ Записаны все исходные формулы, но в ОДНОЙ из них допущена ошибка.

Задание №5

При изобарном нагревании одноатомного идеального газа его внутреннюю энергию увеличили на 120 Дж. Определить работу, совершенную газом, и количество теплоты, полученное газом.

Оценка	*Показатели оценки*

5	Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: 1) верно записано краткое условие задачи; 2) записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом; 3) выполнены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ. При этом допускается решение "по частям" (с промежуточными вычислениями).
4	Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления, и получен ответ (верный или неверный), но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ. ИЛИ Представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов. ИЛИ Записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка.
3	Записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи. ИЛИ Записаны все исходные формулы, но в ОДНОЙ из них допущена ошибка.

Задание №6

Одноатомный идеальный газ при давлении 3·105 Па и температуре 0 °С занимает объем 2 м3. Газ сжимают без теплообмена с окружающей средой. При этом температура повышается до 200 °С. Определить работу, совершаемую газом.

Оценка	***Показатели оценки***

5	Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: 1) верно записано краткое условие задачи; 2) записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом; 3) выполнены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ. При этом допускается решение "по частям" (с промежуточными вычислениями).
4	Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления, и получен ответ (верный или неверный), но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ. ИЛИ Представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов. ИЛИ Записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка.
3	Записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи. ИЛИ Записаны все исходные формулы, но в ОДНОЙ из них допущена ошибка.

Предметный результат: 3.6 владение основными методами научного познания, используемыми в физике

Занятие(-я):

1.1.2.Лабораторная работа №1: Определение плотности твердого тела. Расчет погрешностей.

3.1.2.Лабораторная работа №2: Изучение изопроцессов в газах.

Задание №1

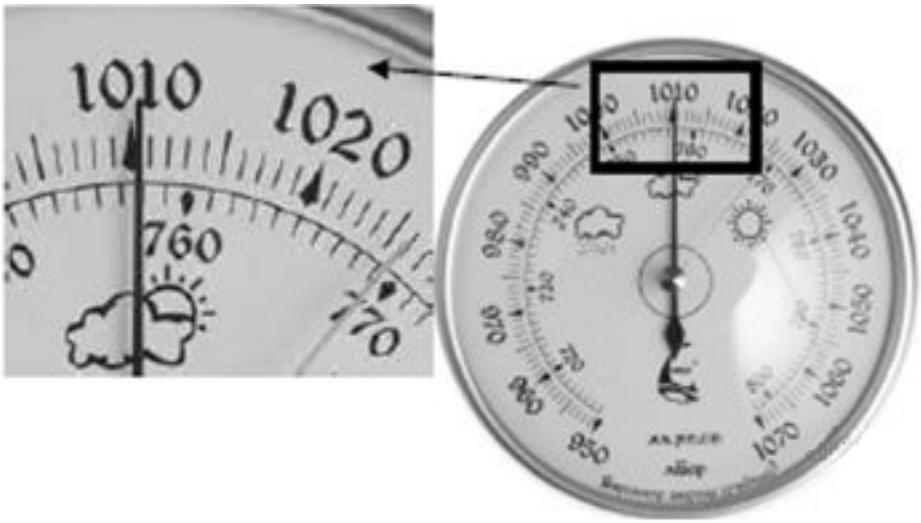
С помощью барометра проводились измерения атмосферного давления. Верхняя шкала барометра проградуирована в мм рт. ст., а нижняя шкала — в гПа (10^2 Па) (см. рис.). Погрешность измерения давления равна цене деления шкалы барометра. Дайте подробное описание снятия показаний прибора и запишите в ответ показания барометра в мм рт. ст. с учетом погрешности измерений.



Оценка	*Показатели оценки*
5	Дано полное описание снятия показаний прибора, верно записан ответ с учетом погрешности.
4	Дано не полное описание снятия показаний прибора, верно записан ответ с учетом погрешности. или Дано полное описание снятия показаний прибора, записан ответ без учета погрешности.
3	Дано полное описание снятия показаний прибора, в ответе допущена ошибка. или Не дано полное описание снятия показаний прибора, но верно записан ответ с учетом погрешности.

Задание №2

С помощью барометра проводились измерения атмосферного давления. Нижняя шкала барометра проградуирована в мм рт. ст., а верхняя шкала — в гПа (см. рис.). Погрешность измерения давления равна цене деления шкалы барометра. Дайте подробное описание снятия показаний прибора и запишите в ответ показания барометра в мм рт. ст. с учетом погрешности измерений.



Оценка	*Показатели оценки*
5	Дано полное описание снятия показаний прибора, верно записан ответ с учетом погрешности.
4	Дано не полное описание снятия показаний прибора, верно записан ответ с учетом погрешности. или Дано полное описание снятия показаний прибора, записан ответ без учета погрешности.
3	Дано полное описание снятия показаний прибора, в ответе допущена ошибка. или Не дано полное описание снятия показаний прибора, но верно записан ответ с учетом погрешности.

Задание №3

Давление жидкости или газа в замкнутом объеме измеряют при помощи манометра. Погрешность измерения давления при помощи данного манометра равна его цене деления. Дайте подробное описание снятия показаний прибора и запишите в ответ показания давления в килопаскалях (КПа, КРА) с учетом погрешности измерений.



Оценка	*Показатели оценки*
5	Дано полное описание снятия показаний прибора, верно записан ответ с учетом погрешности.
4	Дано не полное описание снятия показаний прибора, верно записан ответ с учетом погрешности. или Дано полное описание снятия показаний прибора, записан ответ без учета погрешности.
3	Дано полное описание снятия показаний прибора, в ответе допущена ошибка. или Не дано полное описание снятия показаний прибора, но верно записан ответ с учетом погрешности.

Задание №4

Давление жидкости или газа в замкнутом объеме измеряют при помощи манометра. Погрешность измерения давления при помощи данного манометра равна его цене деления. Дайте подробное описание снятия показаний прибора и запишите в ответ показания давления в мегапаскалях (МПа, MPA) с учетом погрешности измерений.



Оценка	*Показатели оценки*
5	Дано полное описание снятия показаний прибора, верно записан ответ с учетом погрешности.
4	Дано не полное описание снятия показаний прибора, верно записан ответ с учетом погрешности. или Дано полное описание снятия показаний прибора, записан ответ без учета погрешности.
3	Дано полное описание снятия показаний прибора, в ответе допущена ошибка. или Не дано полное описание снятия показаний прибора, но верно записан ответ с учетом погрешности.

Задание №5

С помощью барометра проводились измерения атмосферного давления. Нижняя шкала барометра проградуирована в мм рт. ст., а верхняя шкала – в кПа (см. рис.). Погрешность измерений давления равна цене деления шкалы барометра. Дайте подробное описание снятия показаний прибора и запишите в ответ показания барометра в мм рт. ст. с учетом погрешности измерений.



Оценка	*Показатели оценки*
5	Дано полное описание снятия показаний прибора, верно записан ответ с учетом погрешности.
4	Дано не полное описание снятия показаний прибора, верно записан ответ с учетом погрешности. или Дано полное описание снятия показаний прибора, записан ответ без учета погрешности.
3	Дано полное описание снятия показаний прибора, в ответе допущена ошибка. или Не дано полное описание снятия показаний прибора, но верно записан ответ с учетом погрешности.

Задание №6

С помощью барометра проводились измерения атмосферного давления. Нижняя шкала барометра проградуирована в мм рт. ст., а верхняя шкала – в кПа (см. рис.). Погрешность измерений давления равна цене деления шкалы барометра. Дайте подробное описание снятия показаний прибора и запишите в ответ показания барометра в кПа с учетом погрешности измерений.



Оценка	*Показатели оценки*
5	Дано полное описание снятия показаний прибора, верно записан ответ с учетом погрешности.
4	Дано не полное описание снятия показаний прибора, верно записан ответ с учетом погрешности. или Дано полное описание снятия показаний прибора, записан ответ без учета погрешности.
3	Дано полное описание снятия показаний прибора, в ответе допущена ошибка. или Не дано полное описание снятия показаний прибора, но верно записан ответ с учетом погрешности.

Предметный результат: 3.10 овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы

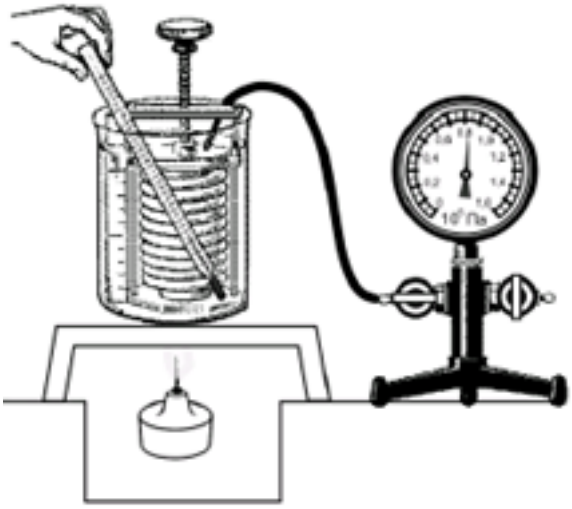
Занятие(-я):

3.1.3.Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы.

Задание №1

Вам необходимо исследовать, как меняется давление воздуха в зависимости от его температуры, если другие параметры воздуха остаются неизменными.

Имеется следующее оборудование (см. рис.):



— сильфон (прибор, при помощи которого можно изменять объем воздуха; сильфон подключается к манометру);

— манометр;

— термометр;

— сосуд с водой;

— горелка.

В ответе:

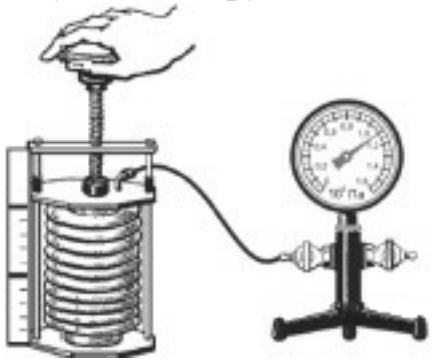
1. Опишите экспериментальную установку.
2. Опишите порядок действий при проведении исследования.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Дано описание экспериментальной установки, перечислены прямые измерения с изменением параметров, указано наличие анализа и вывода.

4	Дано описание экспериментальной установки, но перечислены не все прямые измерения, указано изменение параметров, указано наличие анализа и вывода. или Дано описание экспериментальной установки, перечислены прямые измерения, указано изменение параметров, но не отмечено наличие анализа и вывода. или Описание экспериментальной установки дано не полное, перечислены прямые измерения, указано изменение параметров, указано наличие анализа и вывода.
3	Ответы даны кратно, или допущены 1-2 ошибки.

Задание №2

Вам необходимо исследовать, как меняется давление воздуха при изменении его объема, если другие параметры воздуха остаются неизменными. Имеется следующее оборудование (см. рис.):



− сильфон (прибор, при помощи которого можно изменять объем воздуха; сильфон подключается к манометру);
− манометр;
− сосуд с водой;
− горелка.

В ответе:

1. Опишите экспериментальную установку.
2. Опишите порядок действий при проведении исследования.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Дано описание экспериментальной установки, перечислены прямые измерения с изменением параметров, указано наличие анализа и вывода.

4	Дано описание экспериментальной установки, но перечислены не все прямые измерения, указано изменение параметров, указано наличие анализа и вывода. или Дано описание экспериментальной установки, перечислены прямые измерения, указано изменение параметров, но не отмечено наличие анализа и вывода. или Описание экспериментальной установки дано не полное, перечислены прямые измерения, указано изменение параметров, указано наличие анализа и вывода.
3	Ответы даны кратно, или допущены 1-2 ошибки.

2.3 Текущий контроль (ТК) № 3

Тема занятия: 5.2.5.Контрольная работа по темам: Электродинамика, Колебания и волны.

Метод и форма контроля: Контрольная работа (Информационно-аналитический)

Вид контроля: Письменная контрольная работа

Предметный результат: 3.7 сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы

Занятие(-я):

3.2.5.Контрольная работа по молекулярной физике

4.1.2.Постоянный электрический ток. Соединение проводников. Работа и мощность электрического тока.

4.1.3.Лабораторная работа №4: Исследование соединений проводников.

4.2.3.Обобщение по электродинамике.

5.2.2.Электромагнитные волны. Принципы радиосвязи.

5.2.3.Обобщение по колебаниям и волнам.

5.2.4.Подготовка к контрольной работе по темам: Электродинамика, Колебания и волны.

Задание №1

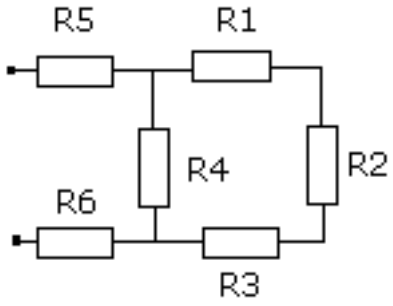
Электрический чайник имеет две обмотки. При включении одной из них, вода в чайнике закипает через 15 мин, при включении другой – через 30 мин. Через сколько времени закипит вода при прочих равных условиях, если обе обмотки включить последовательно? Параллельно?

Оценка	***Показатели оценки***

5	Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: 1) верно записано краткое условие задачи; 2) записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом; 3) выполнены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ. При этом допускается решение "по частям" (с промежуточными вычислениями).
4	Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления, и получен ответ (верный или неверный), но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ. ИЛИ Представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов. ИЛИ Записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка.
3	Записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи. ИЛИ Записаны все исходные формулы, но в ОДНОЙ из них допущена ошибка.

Задание №2

Рассчитать общее сопротивление в схемах (рис.1 и 2): R_1=2Ом, R_2=4Ом, R_3=1 Ом, R_4=5Ом, R_5= 6Ом, R_6=8Ом.

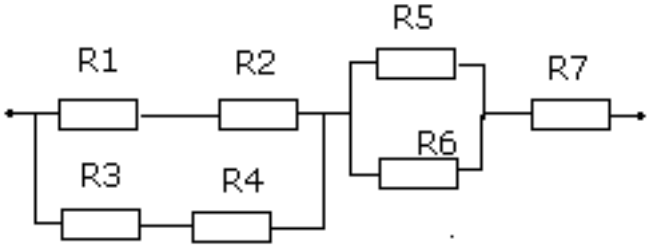


Оценка	*Показатели оценки*

5	Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: 1) верно записано краткое условие задачи; 2) записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом; 3) выполнены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ. При этом допускается решение "по частям" (с промежуточными вычислениями).
4	Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления, и получен ответ (верный или неверный), но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ. ИЛИ Представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов. ИЛИ Записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка.
3	Записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи. ИЛИ Записаны все исходные формулы, но в ОДНОЙ из них допущена ошибка.

Задание №3

Рассчитать общее сопротивление в схемах (рис.1 и 2): R_1=2Ом, R_2=4Ом, R_3=1 Ом, R_4=5Ом, R_5= 6Ом, R_6=8Ом, R_7=5Ом.



Оценка	*Показатели оценки*

5	Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: 1) верно записано краткое условие задачи; 2) записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом; 3) выполнены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ. При этом допускается решение "по частям" (с промежуточными вычислениями).
4	Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления, и получен ответ (верный или неверный), но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ. ИЛИ Представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов. ИЛИ Записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка.
3	Записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи. ИЛИ Записаны все исходные формулы, но в ОДНОЙ из них допущена ошибка.

Задание №4

Какую работу совершает двигатель пылесоса за 30 мин, если он потребляет ток силой 1,25 А при напряжении 220 В, а его КПД равен 80%?

Оценка	***Показатели оценки***

5	Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: 1) верно записано краткое условие задачи; 2) записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом; 3) выполнены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ. При этом допускается решение "по частям" (с промежуточными вычислениями).
4	Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления, и получен ответ (верный или неверный), но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ. ИЛИ Представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов. ИЛИ Записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка.
3	Записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи. ИЛИ Записаны все исходные формулы, но в ОДНОЙ из них допущена ошибка.

Задание №5

Какое максимальное напряжение можно приложить к резистору сопротивлением 22 Ом и мощностью 10 Вт при соблюдении правил техники безопасности?

Оценка	***Показатели оценки***

5	Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: 1) верно записано краткое условие задачи; 2) записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом; 3) выполнены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ. При этом допускается решение "по частям" (с промежуточными вычислениями).
4	Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления, и получен ответ (верный или неверный), но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ. ИЛИ Представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов. ИЛИ Записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка.
3	Записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи. ИЛИ Записаны все исходные формулы, но в ОДНОЙ из них допущена ошибка.

Задание №6

Период колебаний в контуре оставляет $6 \cdot 10^{-4}$ с, индуктивность катушки 0,05 Гн. Площадь обкладок конденсатора контура равна 0,3 м^2, а расстояние между ними 0,1 мм. Найдите диэлектрическую проницаемость диэлектрика, используемого в конденсаторе.

Оценка	***Показатели оценки***

5	Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: 1) верно записано краткое условие задачи; 2) записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом; 3) выполнены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ. При этом допускается решение "по частям" (с промежуточными вычислениями).
4	Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления, и получен ответ (верный или неверный), но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ. ИЛИ Представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов. ИЛИ Записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка.
3	Записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи. ИЛИ Записаны все исходные формулы, но в ОДНОЙ из них допущена ошибка.

Задание №7

Период колебаний в контуре оставляет $6 \cdot 10^{-4}$ с, индуктивность катушки 0,05 Гн. Площадь обкладок конденсатора контура равна 0,3 м^2, а расстояние между ними 0,1 мм. Найдите диэлектрическую проницаемость диэлектрика, используемого в конденсаторе.

Оценка	***Показатели оценки***

5	Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: 1) верно записано краткое условие задачи; 2) записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом; 3) выполнены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ. При этом допускается решение "по частям" (с промежуточными вычислениями).
4	Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления, и получен ответ (верный или неверный), но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ. ИЛИ Представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов. ИЛИ Записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка.
3	Записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи. ИЛИ Записаны все исходные формулы, но в ОДНОЙ из них допущена ошибка.

Задание №8

Колебательный контур содержит конденсатор емкостью 0,025 мкФ и катушку индуктивностью 1,013 Гн. В начальный момент времени конденсатор имел заряд $2{,}5 \cdot 10^{-6}$ Кл. Запишите закон изменение напряжения на конденсаторе. Найдите напряжение на его обкладках в момент времени T/8.

Оценка	***Показатели оценки***

5	Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: 1) верно записано краткое условие задачи; 2) записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом; 3) выполнены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ. При этом допускается решение "по частям" (с промежуточными вычислениями).
4	Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления, и получен ответ (верный или неверный), но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ. ИЛИ Представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов. ИЛИ Записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка.
3	Записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи. ИЛИ Записаны все исходные формулы, но в ОДНОЙ из них допущена ошибка.

Предметный результат: 3.10 овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы

Занятие(-я):

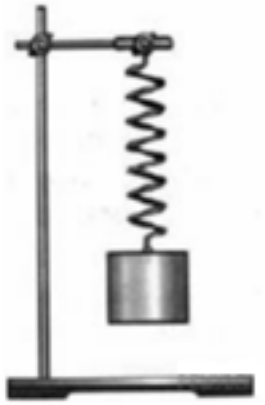
5.1.2.Лабораторная работа №5: Определение ускорения свободного падения с помощью математического маятника.

Задание №1

Вам необходимо исследовать, как зависит период колебаний пружинного маятника от массы груза. Имеется следующее оборудование:

— секундомер электронный;

— набор из трех пружин разной жесткости;
— набор из пяти грузов по 100 г;
— штатив с муфтой и лапкой.



Опишите порядок проведения исследования.
В ответе:
1. Зарисуйте или опишите экспериментальную установку.
2. Опишите порядок действий при проведении исследования.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Дано описание экспериментальной установки, перечислены прямые измерения с изменением параметров, указано наличие анализа и вывода.
4	Дано описание экспериментальной установки, но перечислены не все прямые измерения, указано изменение параметров, указано наличие анализа и вывода. или Дано описание экспериментальной установки, перечислены прямые измерения, указано изменение параметров, но не отмечено наличие анализа и вывода. или Описание экспериментальной установки дано не полное, перечислены прямые измерения, указано изменение параметров, указано наличие анализа и вывода.
3	Ответы даны кратно, или допущены 1-2 ошибки.

Задание №2

1) Вам необходимо исследовать, как зависит электрическое сопротивление металлического провода круглого сечения от длины провода в цепи постоянного тока. Имеется следующее оборудование:
— источник питания постоянного тока;

— рулетка для измерения длины проводника;
— 4 провода разной длины из одинакового материала;
— вольтметр, амперметр.
Опишите порядок проведения исследования.
В ответе:
1. Зарисуйте или опишите экспериментальную установку.
2. Опишите порядок действий при проведении исследования.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Дано описание экспериментальной установки, перечислены прямые измерения с изменением параметров, указано наличие анализа и вывода.
4	Дано описание экспериментальной установки, но перечислены не все прямые измерения, указано изменение параметров, указано наличие анализа и вывода. или Дано описание экспериментальной установки, перечислены прямые измерения, указано изменение параметров, но не отмечено наличие анализа и вывода. или Описание экспериментальной установки дано не полное, перечислены прямые измерения, указано изменение параметров, указано наличие анализа и вывода.
3	Ответы даны кратно, или допущены 1-2 ошибки.

Задание №3
Вам необходимо исследовать, как зависит напряжения от сопротивления:
— электрическая цепь;
— набор из пяти одинаковых резисторов;
— вольтметр;
Опишите порядок проведения исследования.
В ответе:
1. Зарисуйте или опишите экспериментальную установку.
2. Опишите порядок действий при проведении исследования.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Дано описание экспериментальной установки, перечислены прямые измерения с изменением параметров, указано наличие анализа и вывода.

4	Дано описание экспериментальной установки, но перечислены не все прямые измерения, указано изменение параметров, указано наличие анализа и вывода. или Дано описание экспериментальной установки, перечислены прямые измерения, указано изменение параметров, но не отмечено наличие анализа и вывода. или Описание экспериментальной установки дано не полное, перечислены прямые измерения, указано изменение параметров, указано наличие анализа и вывода.
3	Ответы даны кратно, или допущены 1-2 ошибки.

Задание №4

Вам необходимо исследовать, как зависит напряжение от силы тока. Имеется следующее оборудование:

— электрическая цепь с источником с возможностью регулировать силу тока;
— вольтметр;
— реостат с постоянным сопротивлением.

Опишите порядок проведения исследования.

В ответе:

1. Зарисуйте или опишите экспериментальную установку.
2. Опишите порядок действий при проведении исследования.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Дано описание экспериментальной установки, перечислены прямые измерения с изменением параметров, указано наличие анализа и вывода.
4	Дано описание экспериментальной установки, но перечислены не все прямые измерения, указано изменение параметров, указано наличие анализа и вывода. или Дано описание экспериментальной установки, перечислены прямые измерения, указано изменение параметров, но не отмечено наличие анализа и вывода. или Описание экспериментальной установки дано не полное, перечислены прямые измерения, указано изменение параметров, указано наличие анализа и вывода.

3	Ответы даны кратно, или допущены 1-2 ошибки.

Задание №5

На уроке изучали гармонические колебания. Для этого наблюдали за колебаниями маятника. При этом использовали установку, показанную на рисунке. Один из учащихся высказал предположение, что период колебаний математического маятника зависит от длины нити. Вам необходимо экспериментально проверить это утверждение.



Имеется следующее оборудование (см. рис.):

— штатив;

— длинная нитка;

— линейка;

— секундомер;

— груз.

В ответе:

1. Опишите экспериментальную установку.
2. Опишите порядок действий при проведении исследования.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Дано описание экспериментальной установки, перечислены прямые измерения с изменением параметров, указано наличие анализа и вывода.

4	Дано описание экспериментальной установки, но перечислены не все прямые измерения, указано изменение параметров, указано наличие анализа и вывода. или Дано описание экспериментальной установки, перечислены прямые измерения, указано изменение параметров, но не отмечено наличие анализа и вывода. или Описание экспериментальной установки дано не полное, перечислены прямые измерения, указано изменение параметров, указано наличие анализа и вывода.
3	Ответы даны кратно, или допущены 1-2 ошибки.

Задание №6

Вам необходимо исследовать, как зависит сила тока от сопротивления:

— электрическая цепь;

— набор из пяти одинаковых резисторов;

— амперметр.

Опишите порядок проведения исследования.

В ответе:

1. Зарисуйте или опишите экспериментальную установку.
2. Опишите порядок действий при проведении исследования.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Дано описание экспериментальной установки, перечислены прямые измерения с изменением параметров, указано наличие анализа и вывода.
4	Дано описание экспериментальной установки, но перечислены не все прямые измерения, указано изменение параметров, указано наличие анализа и вывода. или Дано описание экспериментальной установки, перечислены прямые измерения, указано изменение параметров, но не отмечено наличие анализа и вывода. или Описание экспериментальной установки дано не полное, перечислены прямые измерения, указано изменение параметров, указано наличие анализа и вывода.
3	Ответы даны кратно, или допущены 1-2 ошибки.

Предметный результат: 3.2 сформированность умений распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов

Занятие(-я):

4.2.2.Явление электромагнитной индукции. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.

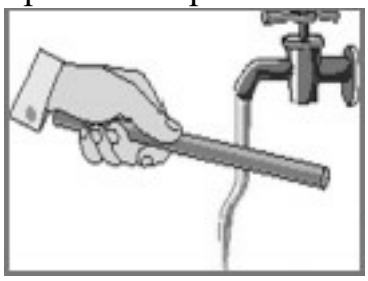
Задание №1

После посадки самолета нельзя сразу приставлять к нему металлический трап, так как может возникнуть электрическая искра и, как следствие, пожар. Поэтому сначала самолет разряжают: опускают на землю металлический трос, соединенный с корпусом самолета, и электрические заряды уходят в землю. Против какого явления, происходящего во время полета самолета, направлены такие меры предосторожности?

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно определено явление, дано определение и приведены примеры.
4	Верно определено явление, дано определение и приведены примеры. Допущено 1-2 неточности в описании или в примерах.
3	Верно определено явление, не дано определение и (или) не приведены примеры.

Задание №2

Отрицательно заряженную эбонитовую палочку подносят к струе воды из-под крана (см. рис.). Струя воды начинает притягиваться к палочке. Какое явление является причиной притяжения струи воды к эбонитовой палочке?

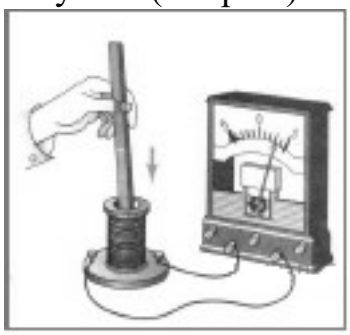


Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно определено явление, дано определение и приведены примеры.
4	Верно определено явление, дано определение и приведены примеры. Допущено 1-2 неточности в описании или в примерах.

3	Верно определено явление, не дано определение и (или) не приведены примеры.

Задание №3

К катушке индуктивности присоединили амперметр. При внесении в катушку постоянного магнита амперметр показал возникновение электрического тока в цепи катушки (см. рис.). Какое физическое явление наблюдалось в этом опыте?



Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно определено явление, дано определение и приведены примеры.
4	Верно определено явление, дано определение и приведены примеры. Допущено 1-2 неточности в описании или в примерах.
3	Верно определено явление, не дано определение и (или) не приведены примеры.

Задание №4

При проведении опыта, изображённого на рисунке, верхнюю катушку подсоединили к источнику постоянного тока. К нижней катушке присоединили амперметр. При размыкании ключа амперметр фиксирует возникновение электрического тока в нижней катушке.

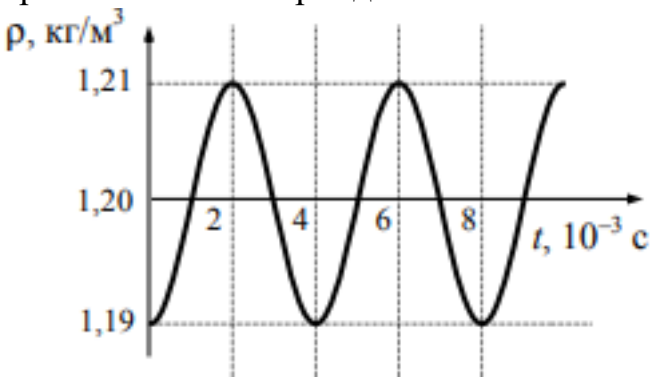
Какое физическое явление наблюдалось в этом опыте?



Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно определено явление, дано определение и приведены примеры.
4	Верно определено явление, дано определение и приведены примеры. Допущено 1-2 неточности в описании или в примерах.
3	Верно определено явление, не дано определение и (или) не приведены примеры.

Задание №5

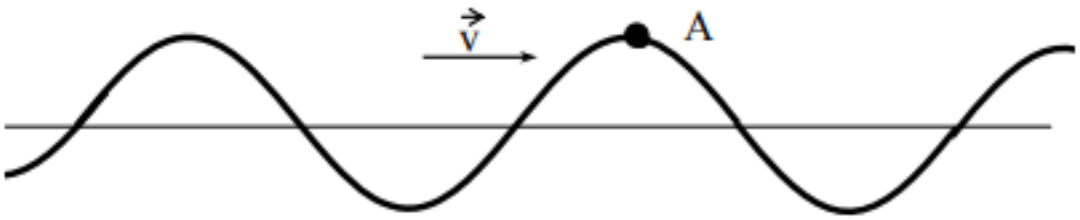
На рисунке показан график зависимости плотности воздуха в звуковой волне от времени. Каков период колебаний плотности воздуха?



Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно определено явление, дано определение и приведены примеры.
4	Верно определено явление, дано определение и приведены примеры. Допущено 1-2 неточности в описании или в примерах.
3	Верно определено явление, не дано определение и (или) не приведены примеры.

Задание №6

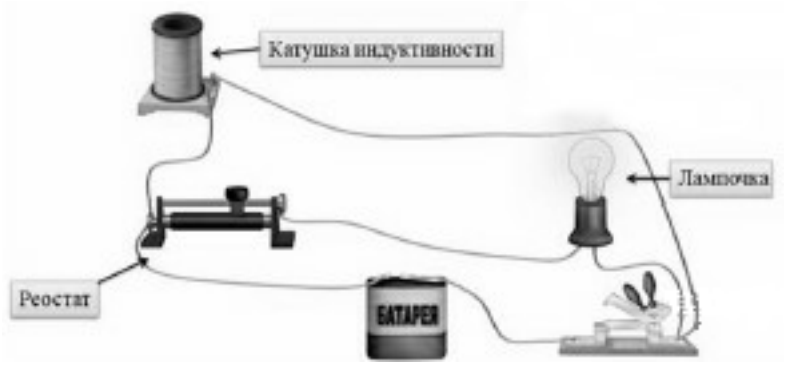
На рисунке изображена поперечная волна, бегущая по веревочному шнуру. Скорость волны V в некоторый момент времени направлена так, как показано на рисунке. В каком направлении движется частица A?



Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно определено явление, дано определение и приведены примеры.
4	Верно определено явление, дано определение и приведены примеры. Допущено 1-2 неточности в описании или в примерах.
3	Верно определено явление, не дано определение и (или) не приведены примеры.

Задание №7

Для проведения опыта собрали электрическую цепь, изображенную на рисунке. При замкнутом ключе лампочка горела неполным накалом. При размыкании цепи лампочка ярко вспыхивает.



Какое явление вызывает эту вспышку? Дайте определение данного явления. Приведите 1-2 примера.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно определено явление, дано определение и приведены примеры.
4	Верно определено явление, дано определение и приведены примеры. Допущено 1-2 неточности в описании или в примерах.
3	Верно определено явление, не дано определение и (или) не приведены примеры.

Предметный результат: 3.8 сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде

Занятие(-я):

4.1.2.Постоянный электрический ток. Соединение проводников. Работа и мощность электрического тока.

Задание №1

Установите соответствие между техническими устройствами и физическими явлениями, лежащими в основе принципа их действия. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА

А) компас

Б) электрический утюг

В) электропаяльник

Г) индукционная плита

ФИЗИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

1) взаимодействие постоянных магнитов

2) действие магнитного поля на проводник с током

3) тепловое действие тока

4) химическое действие тока

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Цифры могут повторяться.

А	Б	В	Г

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно установлены все соответствия.
4	Верно установлено только три соответствия.
3	Верно установлено только два соответствия.

Задание №2

Установите соответствие между техническими устройствами и физическими явлениями, лежащими в основе принципа их действия, а также между примерами и физическими явлениями, которые эти примеры иллюстрируют.. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА

А) копировальный аппарат электрографического типа с порошковым красящим элементом (ксерокс)

Б) генератор переменного тока на гидроэлектростанции

ПРИМЕРЫ

В) молния

Г) нагрев конфорки электроплиты.

ФИЗИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

1) магнитные свойства металлов

2) нагревание проводника при пропускании электрического тока

3) накопление электрического заряда в атмосфере
4) переход из жидкого состояния в газообразное
5) действие магнитного поля на проводник с током
3) электромагнитная индукция
4) электризация
Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Цифры могут повторяться.

А	Б	В	Г

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно установлены все соответствия.
4	Верно установлено только три соответствия.
3	Верно установлено только два соответствия.

Предметный результат: 3.9 сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации

Занятие(-я):

4.2.2.Явление электромагнитной индукции. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.

Задание №1

Учащиеся изучали протекание электрического тока в цепи, изображенной на схеме (рис. 1). Передвигая рычажок реостата, они следили за изменением силы тока и построили график зависимости силы тока от времени (рис. 2).

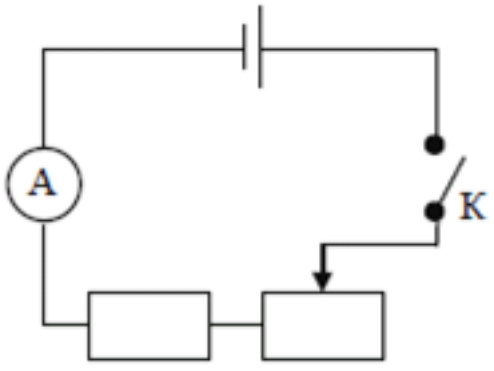


Рис. 1

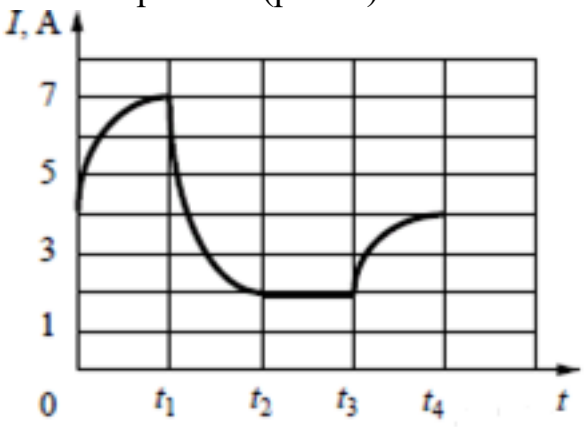


Рис. 2

Выберите **все** верных утверждения, соответствующих данным графика. Запишите в ответе их номера.

1) В процессе опыта сила тока в цепи изменялась в пределах от 4 до 7 А.

2) В промежутке времени от t_2 до t_3 сопротивление реостата оставалось неизменным.
3) В промежутке времени от 0 до t_1 рычажок реостата перемещали вправо.
4) В промежутке времени от t_3 до t_4 рычажок реостата перемещали влево.
5) В промежутке времени от t_3 до t_4 напряжение на резисторе уменьшилось в 2 раза.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно выбраны два утверждения.
4	Верно выбраны два утверждения, но выбраны дополнительно не верные.
3	Верно выбрано одно утверждение.

Задание №2

В катушке, замкнутой на гальванометр, находится постоянный магнит, южный полюс которого расположен снизу (рис. 1). При движении магнита в катушке наблюдают возникновение индукционного тока, который фиксируется гальванометром. График зависимости индукционного тока в катушке от времени представлен на рис. 2.

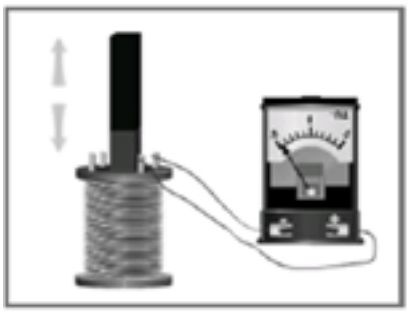


Рис. 1

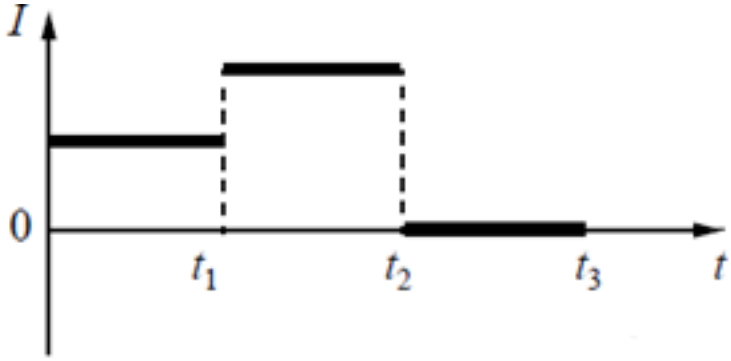


Рис. 2

Выберите **все** верных утверждения, соответствующих данным графика. Запишите в ответе их номера.
1) В промежутке времени от 0 до t_1 южный полюс магнита выдвигают из катушки, а в промежутке времени от t_1 до t_2 вносят в катушку южный полюс магнита.
2) В промежутке времени от 0 до t_1 южный полюс магнита выдвигают из катушки, а в промежутке времени от t_1 до t_2 вносят в катушку северный полюс магнита.
3) В промежутке времени от t_1 до t_2 магнит движется относительно катушки с меньшей скоростью, чем в промежутке от 0 до t_1.
4) В промежутке времени от t_1 до t_2 магнит движется относительно катушки равноускорено, а в промежутке от t_2 до t_3 — равномерно.
5) В промежутке времени от t_2 до t_3 магнит покоится относительно катушки.

Оценка	***Показатели оценки***

5	Верно выбраны два утверждения.
4	Верно выбраны два утверждения, но выбраны дополнительно не верные.
3	Верно выбрано одно утверждение.

Задание №3

В катушку, замкнутую на гальванометр, вносят постоянный магнит, южный полюс которого находится внизу (рис. 1). При движении магнита в катушке наблюдают возникновение индукционного тока, который фиксируется гальванометром. График зависимости индукционного тока в катушке от времени представлен на рис. 2.

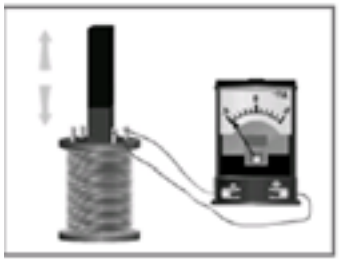


Рис. 1

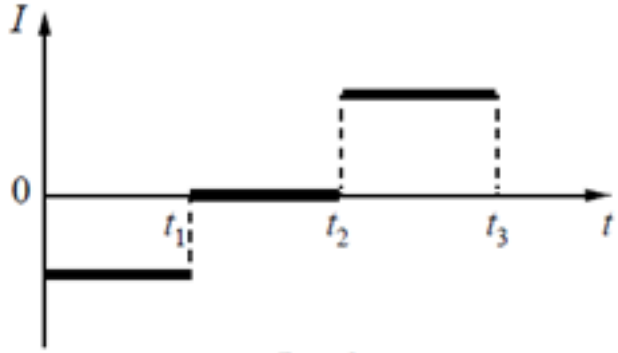


Рис. 2

Выберите **все** верных утверждения, соответствующих данным графика. Запишите в ответе их номера.

1) В промежутке времени от t_1 до t_2 магнит покоится относительно катушки.

2) В промежутке времени от t_1 до t_2 магнит движется относительно катушки равномерно, а в промежутке от t_2 до t_3 — равноускорено.

3) В промежутке времени от t_2 до t_3 гальванометр отодвигают от катушки.

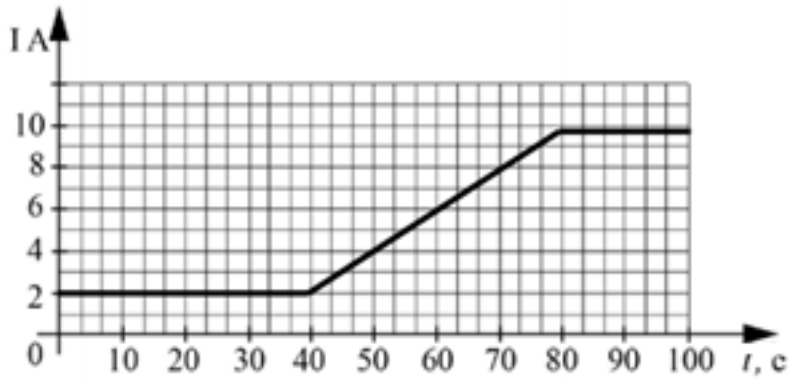
4) В промежутке времени от t_2 до t_3 магнит движется относительно катушки с меньшей скоростью, чем в промежутке от 0 до t_1.

5) В промежутке времени от t_2 до t_3 южный полюс магнита выдвигают из катушки.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно выбраны два утверждения.
4	Верно выбраны два утверждения, но выбраны дополнительно не верные.
3	Верно выбрано одно утверждение.

Задание №4

На проводник с электрическим сопротивлением 10 Ом подают напряжение от источника тока и замеряют силу тока в проводнике. Изменение значения силы тока в проводнике показано на графике *I(t)*.



Выберите **все** утверждения, которые верно описывают происходящие процессы в веществе.

1) Подаваемое напряжение все время равномерно увеличивалось.
2) Первые 40 секунд подаваемое на проводник напряжение было равно 20 В.
3) С 40-й по 80-ю секунду напряжение росло с постоянной скоростью 4 В/с.
4) С 40-й по 80-ю секунду напряжение росло с постоянной скоростью 2 В/с.
5) Источник все время наблюдения выдавал постоянное напряжение.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно выбраны два утверждения.
4	Верно выбраны два утверждения, но выбраны дополнительно не верные.
3	Верно выбрано одно утверждение.

Задание №5

В катушку 2, замкнутую на гальванометр, вносят нижний торец катушки 1, подключенной к источнику тока (рис. 1). При движении катушки 1 в катушке 2 наблюдают возникновение индукционного тока, который фиксируется гальванометром. Изменяя направление и скорость движения катушки 1, получают график зависимости индукционного тока в катушке 2 от времени (рис. 2).

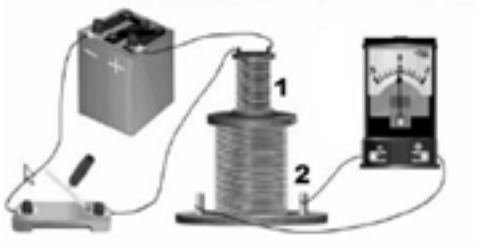


Рис.1

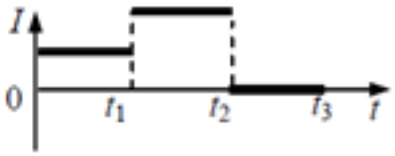


Рис. 2

Выберите **все** верных утверждения, соответствующих данным графика. Запишите в ответе их номера.

1) В промежутке времени от 0 до t_1 катушка 1 движется относительно катушки 2

равномерно.
2) В промежутке времени от t_1 до t_2 катушку 1 вдвигают в катушку 2 верхним торцом.
3) В промежутке времени от t_1 до t_2 катушка 1 движется относительно катушки 2 с меньшей скоростью, чем в промежутке от 0 до t_1.
4) В промежутке времени от t_2 до t_3 катушка 1 покоится относительно катушки 2.
5) В промежутке времени от t_2 до t_3 в катушке 2 наблюдается явление электромагнитной индукции.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно выбраны два утверждения.
4	Верно выбраны два утверждения, но выбраны дополнительно не верные.
3	Верно выбрано одно утверждение.

Задание №6
Учащиеся изучали протекание электрического тока в цепи, изображенной на схеме (рис. 1). Передвигая рычажок реостата, они следили за изменением силы тока и построили график зависимости силы тока от времени (рис. 2). Внутренним сопротивлением источника тока пренебречь, амперметр считать идеальным.

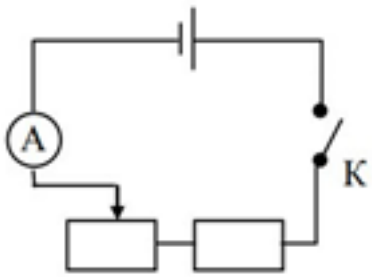


Рис. 1

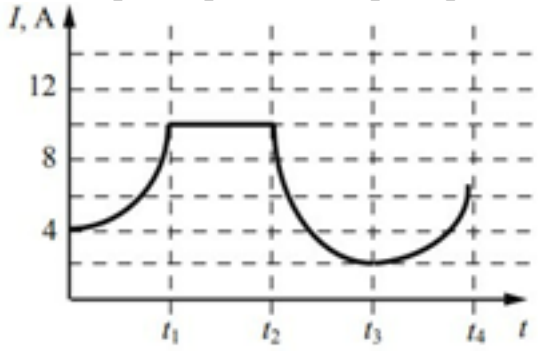


Рис. 2

Выберите **все** верных утверждения, соответствующих данным графика. Запишите в ответе их номера.
1) В процессе опыта сила тока в цепи изменялась в пределах от 2 до 10 А.
2) В промежутке времени от 0 до t_1 рычажок реостата перемещали влево.
3) В промежутке времени от t_1 до t_2 напряжение на реостате оставалось неизменным.
4) В промежутке времени от t_2 до t_3 изменение напряжения на реостате было минимальным.
5) В промежутке времени от t_3 до t_4 сопротивление реостата увеличивалось.

Оценка	***Показатели оценки***

5	Верно выбраны два утверждения.
4	Верно выбраны два утверждения, но выбраны дополнительно не верные
3	Верно выбрано одно утверждение.

2.4 Текущий контроль (ТК) № 4

Тема занятия: 8.1.5.Контрольная работа по темам: Оптика, Элементы квантовой физики, элементы астрономии и астрофизики.
Метод и форма контроля: Контрольная работа (Информационно-аналитический)
Вид контроля: Письменная контрольная работа
Предметный результат: 3.1 сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки
Занятие(-я):
3.2.2.Тепловые двигатели, их применение. КПД тепловых двигателей.
4.1.1.Основные понятия электростатики. Электростатическое поле. Характеристики электростатического поля
4.2.1.Магнитное поле. Сила Ампера. Сила Лоренца
5.2.5.Контрольная работа по темам: Электродинамика, Колебания и волны.
7.1.1.Явление фотоэффекта. Корпускулярные свойства света.
7.2.1.Строение атома.
8.1.3.Строение Вселенной. Галактики. Эволюция Вселенной.
8.1.4.Подготовка к контрольной работе по темам: Оптика, Элементы квантовой физики, элементы астрономии и астрофизики.
Задание №1
Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: Основные понятия волновой оптики.

Оценка	***Показатели оценки***
5	1. Показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. 2. Дает правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения. 3. Правильно выполняет чертежи, схемы и графики. 4. Сопровождает рассказ новыми примерами.

4	Ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но: 1. Обучающийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя. 2. Ответ дан без использования новых примеров.
3	Обучающийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но: 1. В его ответе, имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала. 2. Обучающийся может допустить не более одной грубой ошибки и двух недочетов; или не более одной грубой ошибки и не более двух-трех негрубых ошибок; или одной негрубой ошибки и трех недочетов; или четырех или пяти недочетов.

Задание №2

Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: Явление фотоэффекта.

Оценка	***Показатели оценки***
5	1. Показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. 2. Дает правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения. 3. Правильно выполняет чертежи, схемы и графики. 4. Сопровождает рассказ новыми примерами.
4	Ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но: 1. Обучающийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя. 2. Ответ дан без использования новых примеров.

3	Обучающийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но: 1. В его ответе, имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала. 2. Обучающийся может допустить не более одной грубой ошибки и двух недочетов; или не более одной грубой ошибки и не более двух-трех негрубых ошибок; или одной негрубой ошибки и трех недочетов; или четырех или пяти недочетов.

Задание №3

Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: Строение атомного ядра.

Оценка	***Показатели оценки***
5	1. Показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. 2. Дает правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения. 3. Правильно выполняет чертежи, схемы и графики. 4. Сопровождает рассказ новыми примерами.
4	Ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но: 1. Обучающийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя. 2. Ответ дан без использования новых примеров.
3	Обучающийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но: 1. В его ответе, имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала. 2. Обучающийся может допустить не более одной грубой ошибки и двух недочетов; или не более одной грубой ошибки и не более двух-трех негрубых ошибок; или одной негрубой ошибки и трех недочетов; или четырех или пяти недочетов.

Задание №4

Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: Солнечная система. Видимое движение небесных тел.

Оценка	***Показатели оценки***
5	1. Показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. 2. Дает правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения. 3. Правильно выполняет чертежи, схемы и графики. 4. Сопровождает рассказ новыми примерами.
4	Ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но: 1. Обучающийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя. 2. Ответ дан без использования новых примеров.
3	Обучающийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но: 1. В его ответе, имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала. 2. Обучающийся может допустить не более одной грубой ошибки и двух недочетов; или не более одной грубой ошибки и не более двух-трех негрубых ошибок; или одной негрубой ошибки и трех недочетов; или четырех или пяти недочетов.

Задание №5

Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: Солнце и звезды. Характеристики, внутреннее строение и эволюция звезд.

Оценка	***Показатели оценки***

5	1. Показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. 2. Дает правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения. 3. Правильно выполняет чертежи, схемы и графики. 4. Сопровождает рассказ новыми примерами.
4	Ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но: 1. Обучающийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя. 2. Ответ дан без использования новых примеров.
3	Обучающийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но: 1. В его ответе, имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала. 2. Обучающийся может допустить не более одной грубой ошибки и двух недочетов; или не более одной грубой ошибки и не более двух-трех негрубых ошибок; или одной негрубой ошибки и трех недочетов; или четырех или пяти недочетов.

Задание №6

Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: Строение Вселенной. Галактики. Эволюция Вселенной.

Оценка	***Показатели оценки***
5	1. Показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. 2. Дает правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения. 3. Правильно выполняет чертежи, схемы и графики. 4. Сопровождает рассказ новыми примерами.

4	Ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но: 1. Обучающийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя. 2. Ответ дан без использования новых примеров.
3	Обучающийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но: 1. В его ответе, имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала. 2. Обучающийся может допустить не более одной грубой ошибки и двух недочетов; или не более одной грубой ошибки и не более двух-трех негрубых ошибок; или одной негрубой ошибки и трех недочетов; или четырех или пяти недочетов.

Предметный результат: 3.3 владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы

Занятие(-я):

3.2.5.Контрольная работа по молекулярной физике

4.2.3.Обобщение по электродинамике.

5.1.1.Механические колебания и волны. Звуковые волны.

6.2.1.Основные понятия волновой оптики.

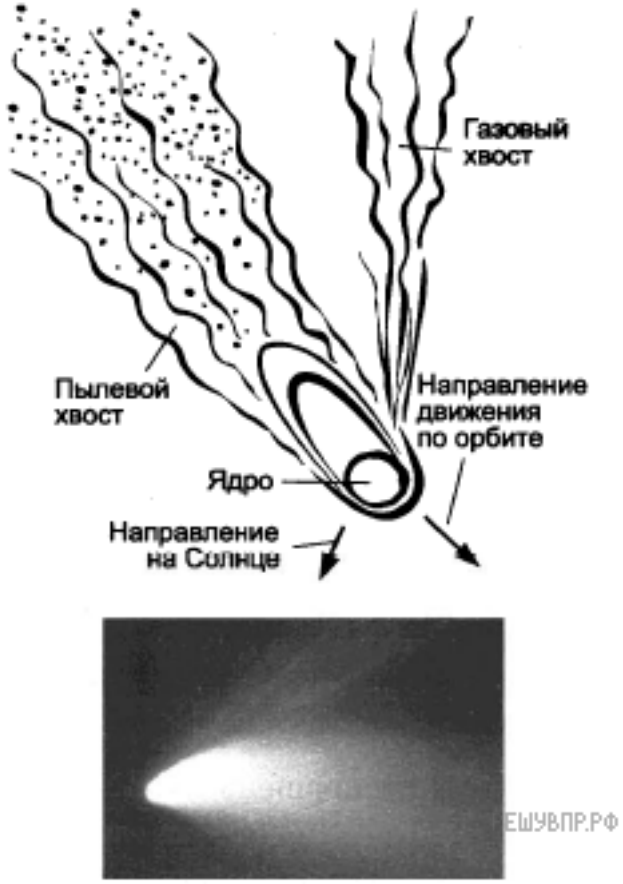
8.1.2.Солнце и звезды. Характеристики, внутреннее строение и эволюция звезд.

Задание №1

Кометы

Кометы Солнечной системы представляют собой бесформенные глыбы размером несколько километров, состоящие из льда вперемешку с пылевыми частицами. Поэтому их иногда называют «грязным снежком». Кометы движутся по очень вытянутым орбитам, находясь основное время далеко от Солнца, где остаются невидимыми. При приближении к Солнцу лед под действием солнечного тепла начинает таять, испаряется и улетает в межпланетное пространство вместе с другими газами. Вследствие этого, чем ближе комета приближается к Солнцу, тем длиннее ее хвост. Иногда у комет наблюдается разделение хвоста на две части: один — искривленный, состоящий из частиц пыли; другой — прямой, газовый, вытянутый. Протяженность кометных хвостов может достигать десятков и сотен миллионов километров. Предполагается, что пыль, теряемая кометами, попадая на огромной скорости в земную атмосферу, обнаруживается в виде метеоров. Некоторые кометы движутся по орбите вокруг Солнца, их называют

периодическими. Периодическая комета теряет значительную часть своего материала каждый раз, когда проходит около Солнца.



В таблице приведены русские названия периодических комет, год открытия, период обращения, следующее появление.

Периодические кометы

Русское название	**Период, земной год**	**Год открытия**	**Следующее появление**
Галлея	75,31	240 до н.э.	2061
Энке	3,3	1786	2017
Понса-Брукса	70,84	1812	2024
Ольберса	69,52	1815	2024
Стефана-Отермы	37,72	1867	2018
Дю Туа	14,7	1944	2018
Темпеля-Туттля	33,24	1865	2031
Икея-Чжанга	367,18	1661	2362
Шумейкеров 3	17,09	1986	2019
LINEAR	76,48	2000	2075

1) Как направлен хвост кометы при ее движении от Солнца?

Приведите ответ в виде: «от Солнца», «к Солнцу», «перпендикулярно движению кометы»

2) Вставьте в предложение пропущенные слова (сочетания слов), используя информацию из текста.
Исходя из таблицы, можно сделать вывод, что наибольше удаляется от Солнца комета _____, меньше всех удаляется от Солнца — комета _____.
В ответ запишите слова (сочетания слов) по порядку, без дополнительных символов.
3) Объясните образование двух хвостов у кометы.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно даны ответы на три вопроса.
4	Верно даны ответы на три вопроса, но в ответах имеется 1-2 неточности. или Верно даны ответы на два вопроса.
3	Верно даны ответы на два вопроса, но в ответах имеется 1-2 неточности. или Верно даны ответы на один вопрос.

Задание №2
Солнечная система
Центральным объектом Солнечной системы является звезда Солнце. В Солнце сосредоточена подавляющая часть всей массы системы (около 99,866%); оно удерживает своим тяготением планеты и прочие тела, принадлежащие к Солнечной системе и вращающиеся вокруг Солнца.
В таблице приведены основные характеристики планет Солнечной системы.
Сравнительная таблица некоторых параметров планет

Планета	**Масса***	**Расстояние до Солнца***	**Время обращения вокруг Солнца***	**Время обращения вокруг своей оси***	**Средняя плотность, кг/м^3**
Меркурий	0,06	0,38	0,241	58,6	5427
Венера	0,82	0,72	0,615	243	5243
Земля	1,0	1,0	1,0	1,0	5515
Марс	0,11	1,52	1,88	1,03	3933
Юпитер	318	5,20	11,86	0,414	1326
Сатурн	95	9,54	29,46	0,426	687
Уран	14,6	19,22	84,01	0,718	1270
Нептун	17,2	30,06	164,79	0,671	1638

*Параметры в таблице указаны в отношении к аналогичным данным Земли
Между орбитами Марса и Юпитера находится главный пояс астероидов — малых планет. Астероидов много; они сталкиваются, дробятся, изменяют орбиты друг друга, так что некоторые осколки при своем движении пересекают орбиту Земли. Прохождение осколков (метеорных тел) через земную атмосферу выглядит с поверхности Земли как «падающие звезды». В редких случаях прохождения более крупных осколков можно наблюдать летящий по небу огненный шар. Это явление называют болидом.
Двигаясь в атмосфере, твердое тело нагревается вследствие торможения, и вокруг него образуется обширная светящаяся оболочка, состоящая из горячих газов. От сильного сопротивления воздуха метеорное тело нередко раскалывается, и его осколки — метеориты с грохотом падают на Землю.
1) Какой из параметров, указанных в таблице, увеличивается по мере удаления планеты от Солнца?
2) Вставьте в предложение пропущенные слова (сочетания слов), используя информацию из текста.
По мере удаления от Солнца помимо непосредственно расстояния возрастает _____ Солнца. Из таблицы также можно заметить, что масса Марса примерно в _____ раз меньше массы Земли.
3) Определите длительность суток на Юпитере. Ответ выразите в часах и округлите до целого числа.

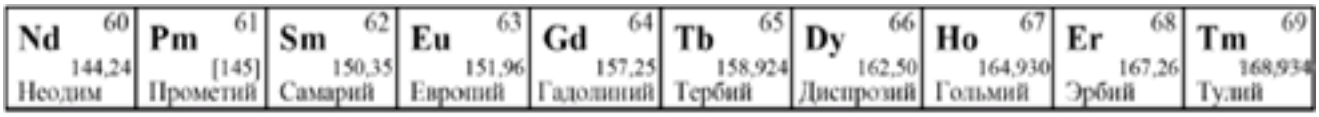
Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно даны ответы на три вопроса.
4	Верно даны ответы на три вопроса, но в ответах имеется 1-2 неточности. или Верно даны ответы на два вопроса.
3	Верно даны ответы на два вопроса, но в ответах имеется 1-2 неточности. или Верно даны ответы на один вопрос.

Предметный результат: 3.5 умение учитывать границы применения изученных физических моделей
Занятие(-я):
3.1.1.Молекулярно-кинетическая теория. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы
3.1.3.Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы.
3.2.3.Обобщение по теме: Основы молекулярной физики.

4.2.1.Магнитное поле. Сила Ампера. Сила Лоренца
5.2.1.Электромагнитные колебания. Переменный ток.
5.2.2.Электромагнитные волны. Принципы радиосвязи.
5.2.4.Подготовка к контрольной работе по темам: Электродинамика, Колебания и волны.
6.1.1.Законы геометрической оптики. Линзы.
6.2.2.Волновые свойства света: интерференция, дифракция света, поляризация света.
7.1.1.Явление фотоэффекта. Корпускулярные свойства света.
7.2.1.Строение атома.

Задание №1

У природных изотопов редкоземельных элементов наблюдается альфа-радиоактивность. Изотоп гадолиний-152 испытывает α-распад, при котором образуется ядро гелия $^{4}_{2}He$ и ядро другого элемента X. Используя фрагмент Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева, определите, какой элемент X образуется при α-распаде изотопа гадолиния. Название элемента X запишите словом.

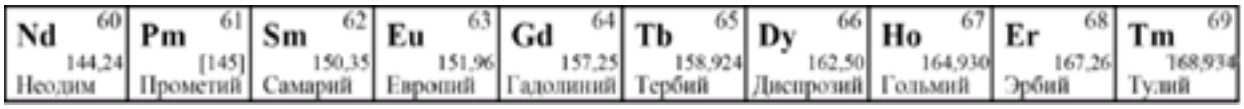


Оценка	*Показатели оценки*
5	Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: 1) верно записано краткое условие задачи; 2) записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом; 3) выполнены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ. При этом допускается решение "по частям" (с промежуточными вычислениями).

4	Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления, и получен ответ (верный или неверный), но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ. ИЛИ Представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов. ИЛИ Записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка.
3	Записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи. ИЛИ Записаны все исходные формулы, но в ОДНОЙ из них допущена ошибка.

Задание №2

У природных изотопов редкоземельных элементов наблюдается альфа-радиоактивность. Изотоп европий-151 испытывает α-распад, при котором образуется ядро гелия $^{4}_{2}He$ и ядро другого элемента X. Используя фрагмент Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева, определите, какой элемент X образуется при α-распаде изотопа европия. Название элемента X запишите словом.

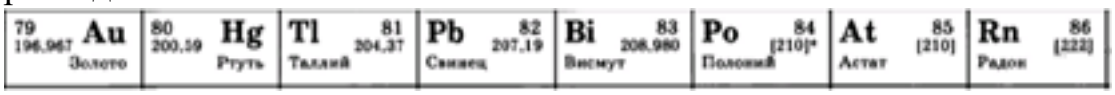


Оценка	*Показатели оценки*
5	Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: 1) верно записано краткое условие задачи; 2) записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом; 3) выполнены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ. При этом допускается решение "по частям" (с промежуточными вычислениями).

4	Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления, и получен ответ (верный или неверный), но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ. ИЛИ Представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов. ИЛИ Записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка.
3	Записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи. ИЛИ Записаны все исходные формулы, но в ОДНОЙ из них допущена ошибка.

Задание №3

На рисунке изображен фрагмент Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Изотоп полония-218 испытывает β-распад, при этом образуется электрон и ядро другого элемента. Определите, какой элемент образуется при β-распаде изотопа полония. Название элемента запишите словом.

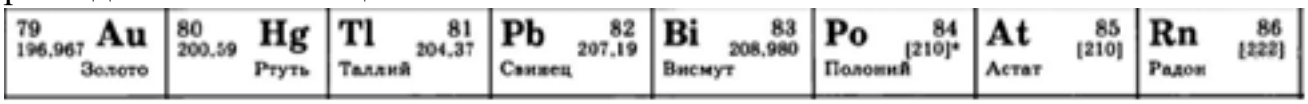


Оценка	*Показатели оценки*
5	Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: 1) верно записано краткое условие задачи; 2) записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом; 3) выполнены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ. При этом допускается решение "по частям" (с промежуточными вычислениями).

4	Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления, и получен ответ (верный или неверный), но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ. ИЛИ Представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов. ИЛИ Записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка.
3	Записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи. ИЛИ Записаны все исходные формулы, но в ОДНОЙ из них допущена ошибка.

Задание №4

На рисунке изображен фрагмент Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Изотоп свинца-206 испытывает β-распад, при этом образуется электрон и ядро другого элемента. Определите, какой элемент образуется при β-распаде изотопа свинца. Название элемента запишите словом.



Оценка	*Показатели оценки*
5	Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: 1) верно записано краткое условие задачи; 2) записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом; 3) выполнены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ. При этом допускается решение "по частям" (с промежуточными вычислениями).

4	Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления, и получен ответ (верный или неверный), но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ. ИЛИ Представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов. ИЛИ Записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка.
3	Записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи. ИЛИ Записаны все исходные формулы, но в ОДНОЙ из них допущена ошибка.

Задание №5

У некоторых нуклидов тяжелых металлов наблюдается альфа-радиоактивность.

Изотоп урана-238 испытывает α-распад, при котором образуется ядро гелия $^{4}_{2}He$ и ядро другого элемента X. Используя фрагмент Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева, определите, какой элемент X образуется при α-распаде изотопа урана. Название элемента X запишите словом.

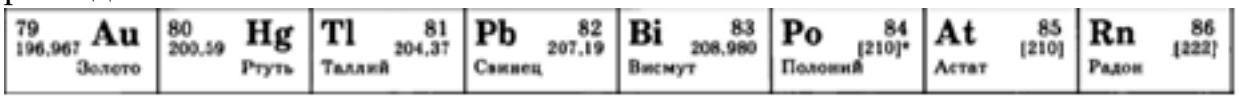
90 **Th** 232,038 Торий	91 **Pa** [231] Протактиний	92 **U** 238,03 Уран	93 **Np** [237] Нептуний	94 **Pu** [242] Плутоний	95 **Am** [243] Америций	96 **Cm** [247] Кюрий	97 **Bk** [247] Берклий	98 **Cf** [249] Калифорний

Оценка	***Показатели оценки***
5	Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: 1) верно записано краткое условие задачи; 2) записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом; 3) выполнены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ. При этом допускается решение "по частям" (с промежуточными вычислениями).

4	Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления, и получен ответ (верный или неверный), но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ. ИЛИ Представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов. ИЛИ Записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка.
3	Записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи. ИЛИ Записаны все исходные формулы, но в ОДНОЙ из них допущена ошибка.

Задание №6

На рисунке изображен фрагмент Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Изотоп таллия-206 испытывает β-распад, при этом образуется электрон и ядро другого элемента. Определите, какой элемент образуется при β-распаде изотопа таллия. Название элемента запишите словом.



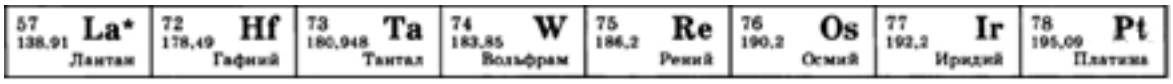
Оценка	*Показатели оценки*
5	Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: 1) верно записано краткое условие задачи; 2) записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом; 3) выполнены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ. При этом допускается решение "по частям" (с промежуточными вычислениями).

4	Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления, и получен ответ (верный или неверный), но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ. ИЛИ Представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов. ИЛИ Записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка.
3	Записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи. ИЛИ Записаны все исходные формулы, но в ОДНОЙ из них допущена ошибка.

Задание №7

У некоторых нуклидов тяжелых металлов наблюдается альфа-радиоактивность.

Изотоп осмий-186 испытывает α-распад, при котором образуется ядро гелия $^{4}_{2}He$ и ядро другого элемента *X*. Используя фрагмент Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева, определите, какой элемент *X* образуется при α-распаде изотопа осмия. Название элемента *X* запишите словом.

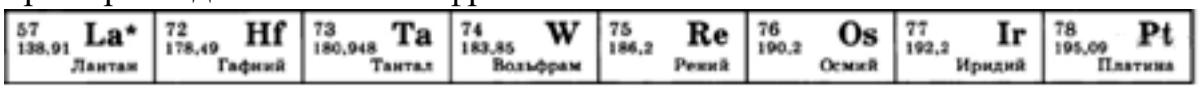


Оценка	***Показатели оценки***
5	

4	Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления, и получен ответ (верный или неверный), но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ. ИЛИ Представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов. ИЛИ Записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка.
3	

Задание №8

У некоторых нуклидов тяжелых металлов наблюдается альфа-радиоактивность. Изотоп вольфрам-180 испытывает α-распад, при котором образуется ядро гелия $^{4}_{2}He$ и ядро другого элемента *X*. Используя фрагмент Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева, определите, какой элемент *X* образуется при α-распаде изотопа вольфрама. Название элемента *X* запишите словом.



Оценка	*Показатели оценки*
5	Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: 1) верно записано краткое условие задачи; 2) записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом; 3) выполнены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ. При этом допускается решение "по частям" (с промежуточными вычислениями).

4	Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления, и получен ответ (верный или неверный), но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ. ИЛИ Представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов. ИЛИ Записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка.
3	Записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи. ИЛИ Записаны все исходные формулы, но в ОДНОЙ из них допущена ошибка.

Предметный результат: 3.4 владение закономерностями, законами и теориями; уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов

Занятие(-я):

3.2.5.Контрольная работа по молекулярной физике

5.2.1.Электромагнитные колебания. Переменный ток.

7.2.2.Строение атомного ядра.

7.2.3.Явление радиоактивности. Ядерные реакции. Цепные и термоядерные реакции.

Задание №1

Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: Законы геометрической оптики.

Оценка	***Показатели оценки***
5	1. Показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. 2. Дает правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения. 3. Правильно выполняет чертежи, схемы и графики. 4. Сопровождает рассказ новыми примерами.

4	Ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но: 1. Обучающийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя. 2. Ответ дан без использования новых примеров.
3	Обучающийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но: 1. В его ответе, имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала. 2. Обучающийся может допустить не более одной грубой ошибки и двух недочетов; или не более одной грубой ошибки и не более двух-трех негрубых ошибок; или одной негрубой ошибки и трех недочетов; или четырех или пяти недочетов.

Задание №2

Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: Явление радиоактивности. Ядерные реакции.

Оценка	***Показатели оценки***
5	1. Показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. 2. Дает правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения. 3. Правильно выполняет чертежи, схемы и графики. 4. Сопровождает рассказ новыми примерами.
4	Ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но: 1. Обучающийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя. 2. Ответ дан без использования новых примеров.

3	Обучающийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но: 1. В его ответе, имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала. 2. Обучающийся может допустить не более одной грубой ошибки и двух недочетов; или не более одной грубой ошибки и не более двух-трех негрубых ошибок; или одной негрубой ошибки и трех недочетов; или четырех или пяти недочетов.

Задание №3

Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: Строение атома. Постулаты Бора.

Оценка	***Показатели оценки***
5	1. Показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. 2. Дает правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения. 3. Правильно выполняет чертежи, схемы и графики. 4. Сопровождает рассказ новыми примерами.
4	Ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но: 1. Обучающийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя. 2. Ответ дан без использования новых примеров.
3	Обучающийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но: 1. В его ответе, имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала. 2. Обучающийся может допустить не более одной грубой ошибки и двух недочетов; или не более одной грубой ошибки и не более двух-трех негрубых ошибок; или одной негрубой ошибки и трех недочетов; или четырех или пяти недочетов.

Задание №4

Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: Законы движения планет. Физическая природа тел солнечной системы.

Оценка	***Показатели оценки***
5	1. Показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. 2. Дает правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения. 3. Правильно выполняет чертежи, схемы и графики. 4. Сопровождает рассказ новыми примерами.
4	Ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но: 1. Обучающийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя. 2. Ответ дан без использования новых примеров.
3	Обучающийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но: 1. В его ответе, имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала. 2. Обучающийся может допустить не более одной грубой ошибки и двух недочетов; или не более одной грубой ошибки и не более двух-трех негрубых ошибок; или одной негрубой ошибки и трех недочетов; или четырех или пяти недочетов.

Предметный результат: 3.6 владение основными методами научного познания, используемыми в физике

Занятие(-я):

4.1.1.Основные понятия электростатики. Электростатическое поле. Характеристики электростатического поля

4.1.2.Постоянный электрический ток. Соединение проводников. Работа и мощность электрического тока.

4.1.3.Лабораторная работа №4: Исследование соединений проводников.

5.2.3.Обобщение по колебаниям и волнам.

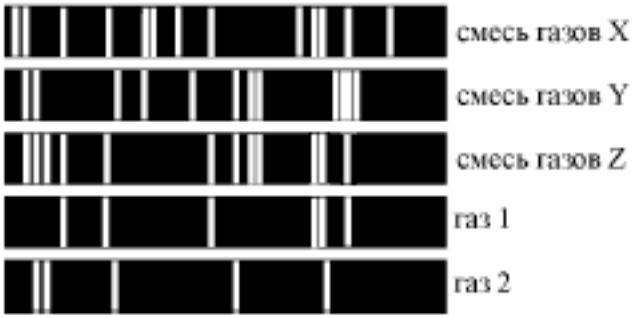
6.1.2.Лабораторная работа №6: Определение фокусного расстояния и оптической

силы линзы.

8.1.2.Солнце и звезды. Характеристики, внутреннее строение и эволюция звезд.

Задание №1

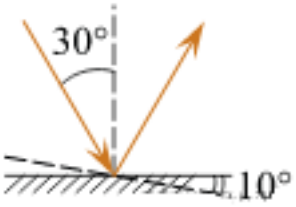
На рисунке показаны спектры поглощения трех смесей неизвестных газов (X, Y и Z), а также спектры излучения известных газов 1 и 2. Какая из смесей не содержит газ 1? *Дайте развернутый ответ.*



Оценка	*Показатели оценки*
5	Дан верный ответ, представлено решение.
4	Дан верный ответ, представлено решение, но в решении допущено 1-2 неточности.
3	Дан верный ответ, не представлено решение. или Представлено решение, но не зафиксирован ответ.

Задание №2

Угол падения света на горизонтальное плоское зеркало равен 30° Чему будет равен угол отражения света, если повернуть зеркало на 10° так, как показано на рисунке? *Дайте развернутый ответ.*

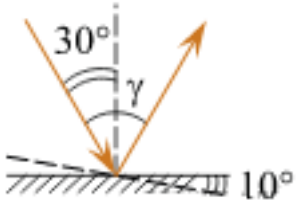


Оценка	*Показатели оценки*
5	Дан верный ответ, представлено решение.
4	Дан верный ответ, представлено решение, но в решении допущено 1-2 неточности.

3	Дан верный ответ, не представлено решение. или Представлено решение, но не зафиксирован ответ.

Задание №3

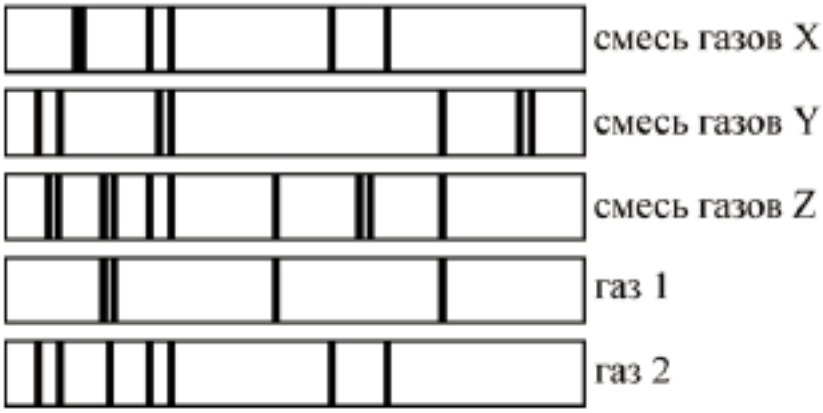
Угол падения света на горизонтальное плоское зеркало равен 30°. Каким будет угол g, образованный падающим и отраженным лучами, если, не меняя положение источника света, повернуть зеркало на 10° так, как показано на рисунке? *Дайте развернутый ответ.*



Оценка	***Показатели оценки***
5	Дан верный ответ, представлено решение.
4	Дан верный ответ, представлено решение, но в решении допущено 1-2 неточности.
3	Дан верный ответ, не представлено решение. или Представлено решение, но не зафиксирован ответ.

Задание №4

На рисунке показаны спектры поглощения трех смесей неизвестных газов (X, Y и Z), а также спектры излучения известных газов 1 и 2. Какая из смесей содержит газ 1? *Дайте развернутый ответ.*



Оценка	***Показатели оценки***

5	Дан верный ответ, представлено решение.
4	Дан верный ответ, представлено решение, но в решении допущено 1-2 неточности.
3	Дан верный ответ, не представлено решение. или Представлено решение, но не зафиксирован ответ.

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
2	Дифференцированный зачет

Дифференцированный зачет может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2
Текущий контроль №3
Текущий контроль №4

Метод и форма контроля: Контрольная работа (Опрос)
Вид контроля: По выбору выполнить 2 теоретических задания и 2 практических задания
Дидактическая единица для контроля:
.3.1 сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки
Задание №1 (из текущего контроля)
Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: "Физическая величина. Погрешности измерений физических величин".

Оценка	*Показатели оценки*
5	1. Показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. 2. Дает правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения. 3. Правильно выполняет чертежи, схемы и графики. 4. Сопровождает рассказ новыми примерами.

4	Ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но: 1. Обучающийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя. 2. Ответ дан без использования новых примеров.
3	Обучающийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но: 1. В его ответе, имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала. 2. Обучающийся может допустить не более одной грубой ошибки и двух недочетов; или не более одной грубой ошибки и не более двух-трех негрубых ошибок; или одной негрубой ошибки и трех недочетов; или четырех или пяти недочетов.

Задание №2 (из текущего контроля)

Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: "Основные понятия кинематики. Виды прямолинейного движения".

Оценка	***Показатели оценки***
5	1. Показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. 2. Дает правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения. 3. Правильно выполняет чертежи, схемы и графики. 4. Сопровождает рассказ новыми примерами.
4	Ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но: 1. Обучающийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя. 2. Ответ дан без использования новых примеров.

3	Обучающийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но: 1. В его ответе, имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала. 2. Обучающийся может допустить не более одной грубой ошибки и двух недочетов; или не более одной грубой ошибки и не более двух-трех негрубых ошибок; или одной негрубой ошибки и трех недочетов; или четырех или пяти недочетов.

Задание №3 (из текущего контроля)
Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: "Криволинейное движение. Свободное падение".

Оценка	***Показатели оценки***
5	1. Показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. 2. Дает правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения. 3. Правильно выполняет чертежи, схемы и графики. 4. Сопровождает рассказ новыми примерами.
4	Ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но: 1. Обучающийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя. 2. Ответ дан без использования новых примеров.
3	Обучающийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но: 1. В его ответе, имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала. 2. Обучающийся может допустить не более одной грубой ошибки и двух недочетов; или не более одной грубой ошибки и не более двух-трех негрубых ошибок; или одной негрубой ошибки и трех недочетов; или четырех или пяти недочетов.

Задание №4 (из текущего контроля)
Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: "Законы динамики Ньютона. Силы в природе".

Оценка	***Показатели оценки***
5	1. Показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. 2. Дает правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения. 3. Правильно выполняет чертежи, схемы и графики. 4. Сопровождает рассказ новыми примерами.
4	Ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но: 1. Обучающийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя. 2. Ответ дан без использования новых примеров.
3	Обучающийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но: 1. В его ответе, имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала. 2. Обучающийся может допустить не более одной грубой ошибки и двух недочетов; или не более одной грубой ошибки и не более двух-трех негрубых ошибок; или одной негрубой ошибки и трех недочетов; или четырех или пяти недочетов.

Задание №5 (из текущего контроля)
Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: "Импульс тела. Закон сохранения импульса".

Оценка	***Показатели оценки***

5	1. Показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. 2. Дает правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения. 3. Правильно выполняет чертежи, схемы и графики. 4. Сопровождает рассказ новыми примерами.
4	Ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но: 1. Обучающийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя. 2. Ответ дан без использования новых примеров.
3	Обучающийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но: 1. В его ответе, имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала. 2. Обучающийся может допустить не более одной грубой ошибки и двух недочетов; или не более одной грубой ошибки и не более двух-трех негрубых ошибок; или одной негрубой ошибки и трех недочетов; или четырех или пяти недочетов.

Задание №6 (из текущего контроля)

Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: "Работа и мощность в механике".

Оценка	***Показатели оценки***
5	1. Показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. 2. Дает правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения. 3. Правильно выполняет чертежи, схемы и графики. 4. Сопровождает рассказ новыми примерами.

4	Ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но: 1. Обучающийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя. 2. Ответ дан без использования новых примеров.
3	Обучающийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но: 1. В его ответе, имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала. 2. Обучающийся может допустить не более одной грубой ошибки и двух недочетов; или не более одной грубой ошибки и не более двух-трех негрубых ошибок; или одной негрубой ошибки и трех недочетов; или четырех или пяти недочетов.

Задание №7 (из текущего контроля)

Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: "Энергия тела. Закон сохранения энергии".

Оценка	***Показатели оценки***
5	1. Показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. 2. Дает правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения. 3. Правильно выполняет чертежи, схемы и графики. 4. Сопровождает рассказ новыми примерами.
4	Ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но: 1. Обучающийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя. 2. Ответ дан без использования новых примеров.

3	Обучающийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но: 1. В его ответе, имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала. 2. Обучающийся может допустить не более одной грубой ошибки и двух недочетов; или не более одной грубой ошибки и не более двух-трех негрубых ошибок; или одной негрубой ошибки и трех недочетов; или четырех или пяти недочетов.

Задание №8 (из текущего контроля)

Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: Основные понятия волновой оптики.

Оценка	***Показатели оценки***
5	1. Показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. 2. Дает правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения. 3. Правильно выполняет чертежи, схемы и графики. 4. Сопровождает рассказ новыми примерами.
4	Ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но: 1. Обучающийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя. 2. Ответ дан без использования новых примеров.
3	Обучающийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но: 1. В его ответе, имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала. 2. Обучающийся может допустить не более одной грубой ошибки и двух недочетов; или не более одной грубой ошибки и не более двух-трех негрубых ошибок; или одной негрубой ошибки и трех недочетов; или четырех или пяти недочетов.

Задание №9 (из текущего контроля)
Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: Явление фотоэффекта.

Оценка	***Показатели оценки***
5	1. Показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. 2. Дает правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения. 3. Правильно выполняет чертежи, схемы и графики. 4. Сопровождает рассказ новыми примерами.
4	Ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но: 1. Обучающийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя. 2. Ответ дан без использования новых примеров.
3	Обучающийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но: 1. В его ответе, имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала. 2. Обучающийся может допустить не более одной грубой ошибки и двух недочетов; или не более одной грубой ошибки и не более двух-трех негрубых ошибок; или одной негрубой ошибки и трех недочетов; или четырех или пяти недочетов.

Задание №10 (из текущего контроля)
Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: Строение атомного ядра.

Оценка	***Показатели оценки***

5	1. Показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. 2. Дает правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения. 3. Правильно выполняет чертежи, схемы и графики. 4. Сопровождает рассказ новыми примерами.
4	Ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но: 1. Обучающийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя. 2. Ответ дан без использования новых примеров.
3	Обучающийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но: 1. В его ответе, имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала. 2. Обучающийся может допустить не более одной грубой ошибки и двух недочетов; или не более одной грубой ошибки и не более двух-трех негрубых ошибок; или одной негрубой ошибки и трех недочетов; или четырех или пяти недочетов.

Задание №11 (из текущего контроля)

Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: Солнечная система. Видимое движение небесных тел.

Оценка	***Показатели оценки***
5	1. Показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. 2. Дает правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения. 3. Правильно выполняет чертежи, схемы и графики. 4. Сопровождает рассказ новыми примерами.

4	Ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но: 1. Обучающийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя. 2. Ответ дан без использования новых примеров.
3	Обучающийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но: 1. В его ответе, имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала. 2. Обучающийся может допустить не более одной грубой ошибки и двух недочетов; или не более одной грубой ошибки и не более двух-трех негрубых ошибок; или одной негрубой ошибки и трех недочетов; или четырех или пяти недочетов.

Задание №12 (из текущего контроля)

Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: Солнце и звезды. Характеристики, внутреннее строение и эволюция звезд.

Оценка	***Показатели оценки***
5	1. Показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. 2. Дает правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения. 3. Правильно выполняет чертежи, схемы и графики. 4. Сопровождает рассказ новыми примерами.
4	Ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но: 1. Обучающийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя. 2. Ответ дан без использования новых примеров.

3	Обучающийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но: 1. В его ответе, имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала. 2. Обучающийся может допустить не более одной грубой ошибки и двух недочетов; или не более одной грубой ошибки и не более двух-трех негрубых ошибок; или одной негрубой ошибки и трех недочетов; или четырех или пяти недочетов.

Задание №13 (из текущего контроля)
Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: Строение Вселенной. Галактики. Эволюция Вселенной.

Оценка	***Показатели оценки***
5	1. Показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. 2. Дает правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения. 3. Правильно выполняет чертежи, схемы и графики. 4. Сопровождает рассказ новыми примерами.
4	Ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но: 1. Обучающийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя. 2. Ответ дан без использования новых примеров.
3	Обучающийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но: 1. В его ответе, имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала. 2. Обучающийся может допустить не более одной грубой ошибки и двух недочетов; или не более одной грубой ошибки и не более двух-трех негрубых ошибок; или одной негрубой ошибки и трех недочетов; или четырех или пяти недочетов.

Дидактическая единица для контроля:

.3.2 сформированность умений распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов

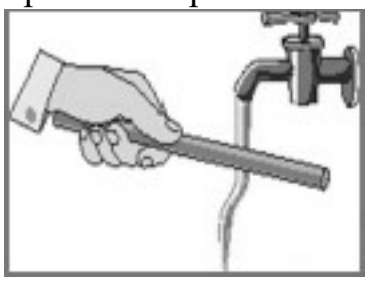
Задание №1 (из текущего контроля)

После посадки самолета нельзя сразу приставлять к нему металлический трап, так как может возникнуть электрическая искра и, как следствие, пожар. Поэтому сначала самолет разряжают: опускают на землю металлический трос, соединенный с корпусом самолета, и электрические заряды уходят в землю. Против какого явления, происходящего во время полета самолета, направлены такие меры предосторожности?

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно определено явление, дано определение и приведены примеры.
4	Верно определено явление, дано определение и приведены примеры. Допущено 1-2 неточности в описании или в примерах.
3	Верно определено явление, не дано определение и (или) не приведены примеры.

Задание №2 (из текущего контроля)

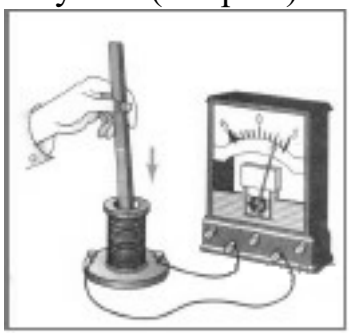
Отрицательно заряженную эбонитовую палочку подносят к струе воды из-под крана (см. рис.). Струя воды начинает притягиваться к палочке. Какое явление является причиной притяжения струи воды к эбонитовой палочке?



Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно определено явление, дано определение и приведены примеры.
4	Верно определено явление, дано определение и приведены примеры. Допущено 1-2 неточности в описании или в примерах.
3	Верно определено явление, не дано определение и (или) не приведены примеры.

Задание №3 (из текущего контроля)

К катушке индуктивности присоединили амперметр. При внесении в катушку постоянного магнита амперметр показал возникновение электрического тока в цепи катушки (см. рис.). Какое физическое явление наблюдалось в этом опыте?



Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно определено явление, дано определение и приведены примеры.
4	Верно определено явление, дано определение и приведены примеры. Допущено 1-2 неточности в описании или в примерах.
3	Верно определено явление, не дано определение и (или) не приведены примеры.

Задание №4 (из текущего контроля)

При проведении опыта, изображённого на рисунке, верхнюю катушку подсоединили к источнику постоянного тока. К нижней катушке присоединили амперметр. При размыкании ключа амперметр фиксирует возникновение электрического тока в нижней катушке.

Какое физическое явление наблюдалось в этом опыте?

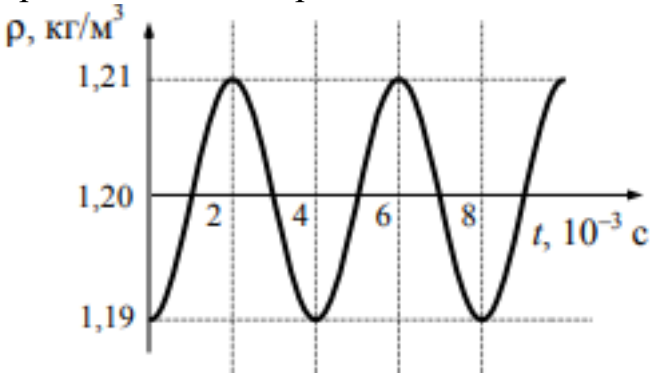


Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно определено явление, дано определение и приведены примеры.

4	Верно определено явление, дано определение и приведены примеры. Допущено 1-2 неточности в описании или в примерах.
3	Верно определено явление, не дано определение и (или) не приведены примеры.

Задание №5 (из текущего контроля)

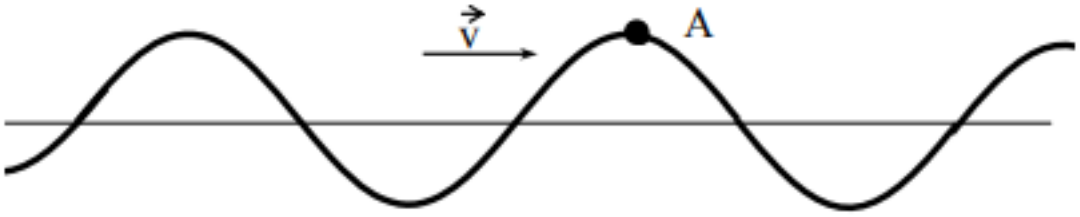
На рисунке показан график зависимости плотности воздуха в звуковой волне от времени. Каков период колебаний плотности воздуха?



Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно определено явление, дано определение и приведены примеры.
4	Верно определено явление, дано определение и приведены примеры. Допущено 1-2 неточности в описании или в примерах.
3	Верно определено явление, не дано определение и (или) не приведены примеры.

Задание №6 (из текущего контроля)

На рисунке изображена поперечная волна, бегущая по веревочному шнуру. Скорость волны V в некоторый момент времени направлена так, как показано на рисунке. В каком направлении движется частица A?

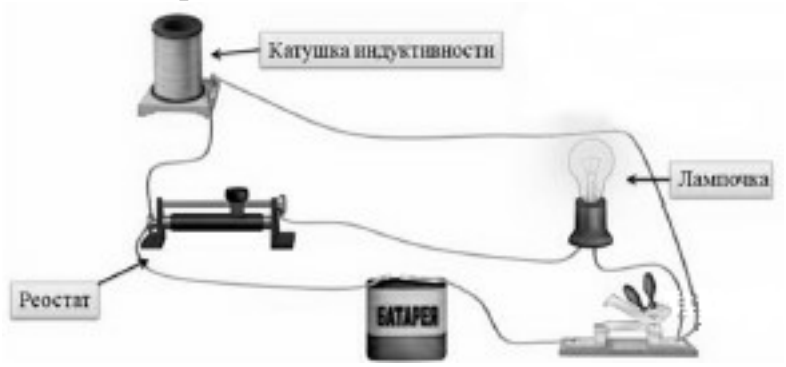


Оценка	*Показатели оценки*

5	Верно определено явление, дано определение и приведены примеры.
4	Верно определено явление, дано определение и приведены примеры. Допущено 1-2 неточности в описании или в примерах.
3	Верно определено явление, не дано определение и (или) не приведены примеры.

Задание №7 (из текущего контроля)

Для проведения опыта собрали электрическую цепь, изображенную на рисунке. При замкнутом ключе лампочка горела неполным накалом. При размыкании цепи лампочка ярко вспыхивает.



Какое явление вызывает эту вспышку? Дайте определение данного явления. Приведите 1-2 примера.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно определено явление, дано определение и приведены примеры.
4	Верно определено явление, дано определение и приведены примеры. Допущено 1-2 неточности в описании или в примерах.
3	Верно определено явление, не дано определение и (или) не приведены примеры.

Дидактическая единица для контроля:

.3.3 владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы

Задание №1 (из текущего контроля)

Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: "Энергия тела. Закон сохранения энергии".

Оценка	***Показатели оценки***

5	1. Показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. 2. Дает правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения. 3. Правильно выполняет чертежи, схемы и графики. 4. Сопровождает рассказ новыми примерами.
4	Ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но: 1. Обучающийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя. 2. Ответ дан без использования новых примеров.
3	Обучающийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но: 1. В его ответе, имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала. 2. Обучающийся может допустить не более одной грубой ошибки и двух недочетов; или не более одной грубой ошибки и не более двух-трех негрубых ошибок; или одной негрубой ошибки и трех недочетов; или четырех или пяти недочетов.

Задание №2 (из текущего контроля)

Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: "Основы молекулярно-кинетической теории".

Оценка	***Показатели оценки***
5	1. Показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. 2. Дает правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения. 3. Правильно выполняет чертежи, схемы и графики. 4. Сопровождает рассказ новыми примерами.

4	Ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но: 1. Обучающийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя. 2. Ответ дан без использования новых примеров.
3	Обучающийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но: 1. В его ответе, имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала. 2. Обучающийся может допустить не более одной грубой ошибки и двух недочетов; или не более одной грубой ошибки и не более двух-трех негрубых ошибок; или одной негрубой ошибки и трех недочетов; или четырех или пяти недочетов.

Задание №3 (из текущего контроля)

Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: "Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы".

Оценка	***Показатели оценки***
5	1. Показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. 2. Дает правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения. 3. Правильно выполняет чертежи, схемы и графики. 4. Сопровождает рассказ новыми примерами.
4	Ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но: 1. Обучающийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя. 2. Ответ дан без использования новых примеров.

3	Обучающийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но: 1. В его ответе, имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала. 2. Обучающийся может допустить не более одной грубой ошибки и двух недочетов; или не более одной грубой ошибки и не более двух-трех негрубых ошибок; или одной негрубой ошибки и трех недочетов; или четырех или пяти недочетов.

Задание №4 (из текущего контроля)
Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: "Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы".

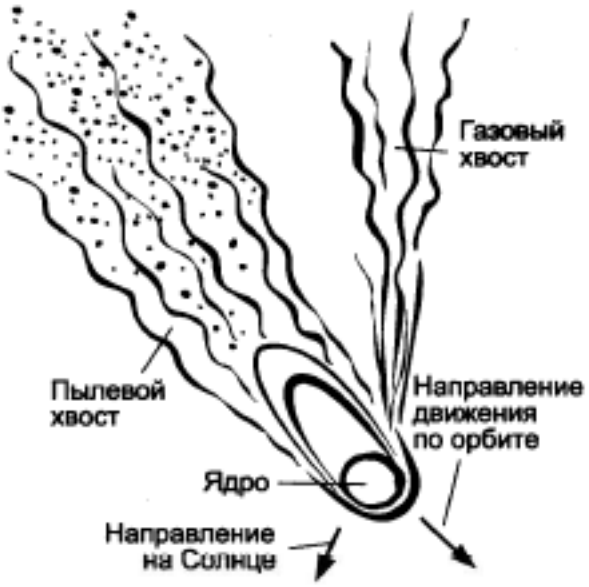
Оценка	***Показатели оценки***
5	1. Показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. 2. Дает правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения. 3. Правильно выполняет чертежи, схемы и графики. 4. Сопровождает рассказ новыми примерами.
4	Ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но: 1. Обучающийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя. 2. Ответ дан без использования новых примеров.
3	Обучающийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но: 1. В его ответе, имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала. 2. Обучающийся может допустить не более одной грубой ошибки и двух недочетов; или не более одной грубой ошибки и не более двух-трех негрубых ошибок; или одной негрубой ошибки и трех недочетов; или четырех или пяти недочетов.

Задание №5 (из текущего контроля)
Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: "Основные понятия и законы термодинамики".

Оценка	*Показатели оценки*
5	1. Показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. 2. Дает правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения. 3. Правильно выполняет чертежи, схемы и графики. 4. Сопровождает рассказ новыми примерами.
4	Ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но: 1. Обучающийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя. 2. Ответ дан без использования новых примеров.
3	Обучающийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но: 1. В его ответе, имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала. 2. Обучающийся может допустить не более одной грубой ошибки и двух недочетов; или не более одной грубой ошибки и не более двух-трех негрубых ошибок; или одной негрубой ошибки и трех недочетов; или четырех или пяти недочетов.

Задание №6 (из текущего контроля)
Кометы
Кометы Солнечной системы представляют собой бесформенные глыбы размером несколько километров, состоящие из льда вперемешку с пылевыми частицами. Поэтому их иногда называют «грязным снежком». Кометы движутся по очень вытянутым орбитам, находясь основное время далеко от Солнца, где остаются невидимыми. При приближении к Солнцу лед под действием солнечного тепла начинает таять, испаряется и улетает в межпланетное пространство вместе с другими газами. Вследствие этого, чем ближе комета приближается к Солнцу, тем длиннее ее хвост. Иногда у комет наблюдается разделение хвоста на две части: один

— искривленный, состоящий из частиц пыли; другой — прямой, газовый, вытянутый. Протяженность кометных хвостов может достигать десятков и сотен миллионов километров. Предполагается, что пыль, теряемая кометами, попадая на огромной скорости в земную атмосферу, обнаруживается в виде метеоров. Некоторые кометы движутся по орбите вокруг Солнца, их называют периодическими. Периодическая комета теряет значительную часть своего материала каждый раз, когда проходит около Солнца.





В таблице приведены русские названия периодических комет, год открытия, период обращения, следующее появление.

Периодические кометы

Русское название	Период, земной год	Год открытия	Следующее появление
Галлея	75,31	240 до н.э.	2061
Энке	3,3	1786	2017
Понса-Брукса	70,84	1812	2024
Ольберса	69,52	1815	2024
Стефана-Отермы	37,72	1867	2018
Дю Туа	14,7	1944	2018
Темпеля-Туттля	33,24	1865	2031
Икея-Чжанга	367,18	1661	2362

Шумейкеров 3	17,09	1986	2019
LINEAR	76,48	2000	2075

1) Как направлен хвост кометы при ее движении от Солнца?
Приведите ответ в виде: «от Солнца», «к Солнцу», «перпендикулярно движению кометы»
2) Вставьте в предложение пропущенные слова (сочетания слов), используя информацию из текста.
Исходя из таблицы, можно сделать вывод, что наибольше удаляется от Солнца комета _____, меньше всех удаляется от Солнца — комета _____.
В ответ запишите слова (сочетания слов) по порядку, без дополнительных символов.
3) Объясните образование двух хвостов у кометы.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно даны ответы на три вопроса.
4	Верно даны ответы на три вопроса, но в ответах имеется 1-2 неточности. или Верно даны ответы на два вопроса.
3	Верно даны ответы на два вопроса, но в ответах имеется 1-2 неточности. или Верно даны ответы на один вопрос.

Задание №7 (из текущего контроля)
Солнечная система
Центральным объектом Солнечной системы является звезда Солнце. В Солнце сосредоточена подавляющая часть всей массы системы (около 99,866%); оно удерживает своим тяготением планеты и прочие тела, принадлежащие к Солнечной системе и вращающиеся вокруг Солнца.
В таблице приведены основные характеристики планет Солнечной системы.
Сравнительная таблица некоторых параметров планет

Планета	**Масса***	**Расстояние до Солнца***	**Время обращения вокруг Солнца***	**Время обращения вокруг своей оси***	**Средняя плотность, кг/м^3**
Меркурий	0,06	0,38	0,241	58,6	5427
Венера	0,82	0,72	0,615	243	5243
Земля	1,0	1,0	1,0	1,0	5515

Марс	0,11	1,52	1,88	1,03	3933
Юпитер	318	5,20	11,86	0,414	1326
Сатурн	95	9,54	29,46	0,426	687
Уран	14,6	19,22	84,01	0,718	1270
Нептун	17,2	30,06	164,79	0,671	1638

*Параметры в таблице указаны в отношении к аналогичным данным Земли
Между орбитами Марса и Юпитера находится главный пояс астероидов — малых планет. Астероидов много; они сталкиваются, дробятся, изменяют орбиты друг друга, так что некоторые осколки при своем движении пересекают орбиту Земли. Прохождение осколков (метеорных тел) через земную атмосферу выглядит с поверхности Земли как «падающие звезды». В редких случаях прохождения более крупных осколков можно наблюдать летящий по небу огненный шар. Это явление называют болидом.
Двигаясь в атмосфере, твердое тело нагревается вследствие торможения, и вокруг него образуется обширная светящаяся оболочка, состоящая из горячих газов. От сильного сопротивления воздуха метеорное тело нередко раскалывается, и его осколки — метеориты с грохотом падают на Землю.
1) Какой из параметров, указанных в таблице, увеличивается по мере удаления планеты от Солнца?
2) Вставьте в предложение пропущенные слова (сочетания слов), используя информацию из текста.
По мере удаления от Солнца помимо непосредственно расстояния возрастает _____ Солнца. Из таблицы также можно заметить, что масса Марса примерно в _____ раз меньше массы Земли.
3) Определите длительность суток на Юпитере. Ответ выразите в часах и округлите до целого числа.

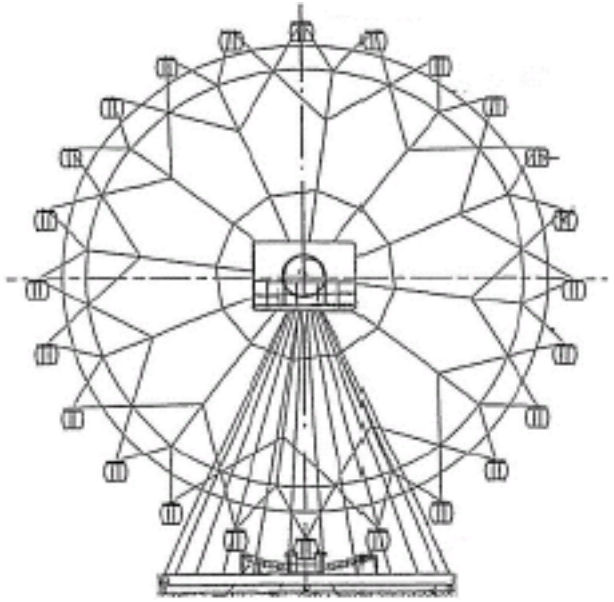
Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно даны ответы на три вопроса.
4	Верно даны ответы на три вопроса, но в ответах имеется 1-2 неточности. или Верно даны ответы на два вопроса.
3	Верно даны ответы на два вопроса, но в ответах имеется 1-2 неточности. или Верно даны ответы на один вопрос.

Дидактическая единица для контроля:

.3.4 владение закономерностями, законами и теориями; уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов

Задание №1 (из текущего контроля)

Турист находится в кабинке равномерно вращающегося колеса обозрения, которое опускает его от верхней точки к нижней (см. рис.). Как при этом меняются полная механическая энергия туриста, его кинетическая энергия и модуль его импульса? Потенциальная энергия отсчитывается от нижнего положения кабинки.



Для каждой величины определите характер ее изменения:

1) увеличивается;

2) уменьшается;

3) не изменяется.

Полная механическая энергия туриста	Кинетическая энергия туриста	Модуль импульса туриста

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно определен характер трех величин.
4	Верно определен характер двух величин.
3	Верно определен характер одной величины.

Задание №2 (из текущего контроля)

Практически без первоначального толчка мальчики скатываются со склона горки на санках, которые затем останавливаются на горизонтальном участке (см. рис.). Коэффициент трения полозьев санок о снег одинаковый на всем пути. Как меняются потенциальная энергия и кинетическая энергия мальчиков при движении по склону и их импульс при движении на горизонтальном участке? Потенциальная энергия

отсчитывается от подножия горки.



1) увеличивается;
2) уменьшается;
3) не изменяется.

Потенциальная энергия мальчиков при движении по склону	Кинетическая энергия мальчиков при движении по склону	Импульс мальчиков при движении по горизонтальному участку

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно определен характер трех величин.
4	Верно определен характер двух величин.
3	Верно определен характер одной величины.

Задание №3 (из текущего контроля)

В начале XX в. пожарный однажды спрыгнул на батут без травм с высоты 8-го этажа. Как изменялись его модуль импульса и кинетическая энергия, а также модуль силы упругости сетки за время от начала касания пожарным сетки батута до максимального ее прогиба? Считать, что деформация батута подчиняется закону Гука.

Для каждой величины определите соответствующий характер ее изменения:



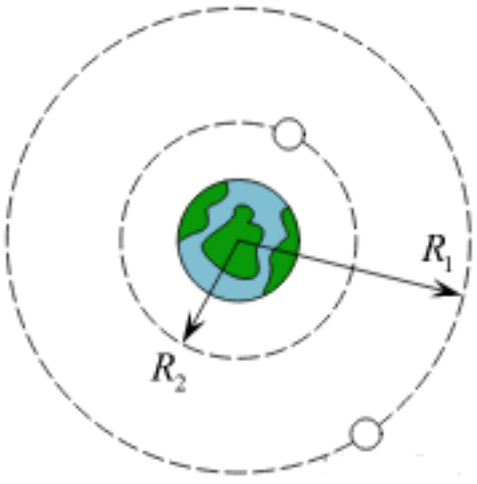
1) увеличится;
2) уменьшится;
3) не изменится.

Модуль импульса человека	Кинетическая энергия человека	Модуль силы упругости сетки

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно определен характер трех величин.
4	Верно определен характер двух величин.
3	Верно определен характер одной величины.

Задание №4 (из текущего контроля)

Космическиĕ корабль, движущиеся по круговой орбите вокруг Земли, сместился на другую круговую орбиту, меньшего радиуса. Как при этом изменились сила тяготения, действующая на корабль со стороны Земли, кинетическая энергия корабля и его потенциальная энергия взаимодействия с Землей?

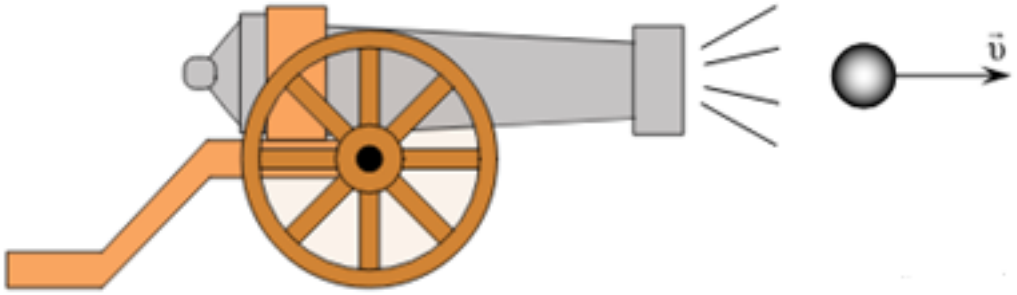


Для каждой величины определите соответствующий характер ее изменения:
1) увеличится;
2) уменьшится;
3) не изменится.

Сила тяготения	Кинетическая энергия	Потенциальная энергия

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно определен характер трех величин.
4	Верно определен характер двух величин.
3	Верно определен характер одной величины.

Задание №5 (из текущего контроля)
Как меняются в момент выстрела модуль импульса ядра, модуль импульса орудия и полный импульс системы орудие-ядро (см. рис.)?



Для каждой величины определите соответствующий характер ее изменения:
1) увеличится;
2) уменьшится;
3) не изменится.

Модуль импульса ядра	Модуль импульса орудия	Полный импульс системы

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно определен характер трех величин.
4	Верно определен характер двух величин.
3	Верно определен характер одной величины.

Задание №6 (из текущего контроля)
В стеклянный чайник налили холодную воду ($t_{\text{воды}}$ = 20 °C) до половины его объема и поставили на огонь. Как с течением времени (до момента кипения) будут меняться давление водяных паров над поверхностью воды, масса и температура воды в чайнике?



1) увеличивается;
2) уменьшается;
3) не изменяется.

Давление паров воды	Температура воды	Масса воды

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно определен характер трех величин.
4	Верно определен характер двух величин.
3	Верно определен характер одной величины.

Задание №7 (из текущего контроля)

Герметично закрытый сосуд, частично заполненный водой, длительное время хранился при комнатной температуре, а затем был переставлен в холодильник. Как изменятся в холодильнике плотность водяного пара, относительная влажность и абсолютная влажность воздуха в сосуде?

Для каждой величины определите соответствующий характер ее изменения:

1) увеличится;
2) уменьшится;
3) не изменится.

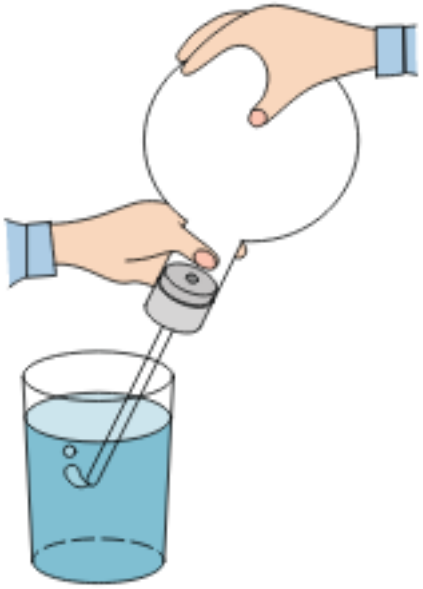
Плотность пара	Относительная влажность	Абсолютная влажность

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно определен характер трех величин.
4	Верно определен характер двух величин.
3	Верно определен характер одной величины.

Задание №8 (из текущего контроля)

В колбу с воздухом через пробку вставлена стеклянная трубка. Предварительно

охлажденную в холодильнике колбу перевернули, опустив стеклянную трубку в стакан с водой, и начали нагревать рукой. При этом из трубки выходят пузырьки воздуха (см. рис.). Как будут изменяться масса, плотность и давление воздуха в колбе в результате нагревания?
Для каждой величины определите соответствующий характер ее изменения:



1) увеличится;
2) уменьшится;
3) не изменится.

Масса воздуха	Плотность воздуха	Давление в колбе

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно определен характер трех величин.
4	Верно определен характер двух величин.
3	Верно определен характер одной величины.

Задание №9 (из текущего контроля)
В стеклянный чайник налили холодную воду до половины его объема и поставили на огонь. Вода закипела. Как в процессе кипения воды изменяются давление водяных паров над поверхностью воды, температура воды и средняя кинетическая энергия теплового движения молекул воды в чайнике?
Для каждой величины определите характер ее изменения:



1) увеличивается;
2) уменьшается;
3) не изменяется.

Давление паров воды	Температура воды	Средняя кинетическая энергия теплового движения молекул воды

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно определен характер трех величин.
4	Верно определен характер двух величин.
3	Верно определен характер одной величины.

Задание №10 (из текущего контроля)

Цилиндр, в котором под подвижным поршнем находится воздух, начинают нагревать (см. рис.). Как будет изменяться концентрация молекул воздуха, а также давление и объем воздуха в цилиндре по мере нагревания?



Для каждой величины определите соответствующий характер ее изменения:
1) увеличится;
2) уменьшится;

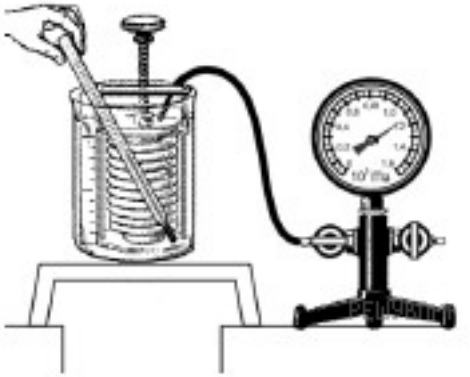
3) не изменится.

Концентрация молекул	Давление воздуха	Объем воздуха

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно определен характер трех величин.
4	Верно определен характер двух величин.
3	Верно определен характер одной величины.

Задание №11 (из текущего контроля)

Гофрированный цилиндр, в котором под закрепленным поршнем находится воздух, начинают охлаждать, поместив в сосуд с холодной водой (см. рис.). Как будет изменяться концентрация молекул воздуха, а также внутренняя энергия и давление воздуха в цилиндре по мере охлаждения?



Для каждой величины определите соответствующий характер ее изменения:
1) увеличится;
2) уменьшится;
3) не изменится.

Концентрация молекул	Внутренняя энергия	Давление воздуха

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно определен характер трех величин.
4	Верно определен характер двух величин.
3	Верно определен характер одной величины.

Задание №12 (из текущего контроля)

Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: Законы геометрической оптики.

Оценка	***Показатели оценки***

5	1. Показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. 2. Дает правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения. 3. Правильно выполняет чертежи, схемы и графики. 4. Сопровождает рассказ новыми примерами.
4	Ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но: 1. Обучающийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя. 2. Ответ дан без использования новых примеров.
3	Обучающийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но: 1. В его ответе, имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала. 2. Обучающийся может допустить не более одной грубой ошибки и двух недочетов; или не более одной грубой ошибки и не более двух-трех негрубых ошибок; или одной негрубой ошибки и трех недочетов; или четырех или пяти недочетов.

Задание №13 (из текущего контроля)

Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: Явление радиоактивности. Ядерные реакции.

Оценка	***Показатели оценки***
5	1. Показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. 2. Дает правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения. 3. Правильно выполняет чертежи, схемы и графики. 4. Сопровождает рассказ новыми примерами.

4	Ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но: 1. Обучающийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя. 2. Ответ дан без использования новых примеров.
3	Обучающийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но: 1. В его ответе, имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала. 2. Обучающийся может допустить не более одной грубой ошибки и двух недочетов; или не более одной грубой ошибки и не более двух-трех негрубых ошибок; или одной негрубой ошибки и трех недочетов; или четырех или пяти недочетов.

Задание №14 (из текущего контроля)

Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: Строение атома. Постулаты Бора.

Оценка	***Показатели оценки***
5	1. Показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. 2. Дает правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения. 3. Правильно выполняет чертежи, схемы и графики. 4. Сопровождает рассказ новыми примерами.
4	Ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но: 1. Обучающийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя. 2. Ответ дан без использования новых примеров.

3	Обучающийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но: 1. В его ответе, имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала. 2. Обучающийся может допустить не более одной грубой ошибки и двух недочетов; или не более одной грубой ошибки и не более двух-трех негрубых ошибок; или одной негрубой ошибки и трех недочетов; или четырех или пяти недочетов.

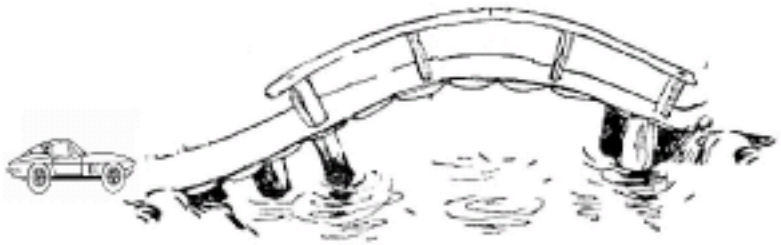
Задание №15 (из текущего контроля)
Сформулируйте развернутый ответ на вопрос: Законы движения планет. Физическая природа тел солнечной системы.

Оценка	***Показатели оценки***
5	1. Показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. 2. Дает правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения. 3. Правильно выполняет чертежи, схемы и графики. 4. Сопровождает рассказ новыми примерами.
4	Ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но: 1. Обучающийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя. 2. Ответ дан без использования новых примеров.
3	Обучающийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но: 1. В его ответе, имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала. 2. Обучающийся может допустить не более одной грубой ошибки и двух недочетов; или не более одной грубой ошибки и не более двух-трех негрубых ошибок; или одной негрубой ошибки и трех недочетов; или четырех или пяти недочетов.

Задание №16 (из текущего контроля)

Автомобиль на большой скорости въехал на «горбатый мост», при этом скорость его движения по мосту остается постоянной по модулю (см. рис.). Как изменились в верхней точке моста сила тяжести, действующая на автомобиль, импульс и потенциальная энергия автомобиля по сравнению с тем, какими они были на горизонтальном участке дороги?

Для каждой величины определите соответствующий характер ее изменения:



1) увеличится;
2) уменьшится;
3) не изменится.

Сила тяжести, действующая на автомобиль	Импульс автомобиля	Потенциальная энергия автомобиля

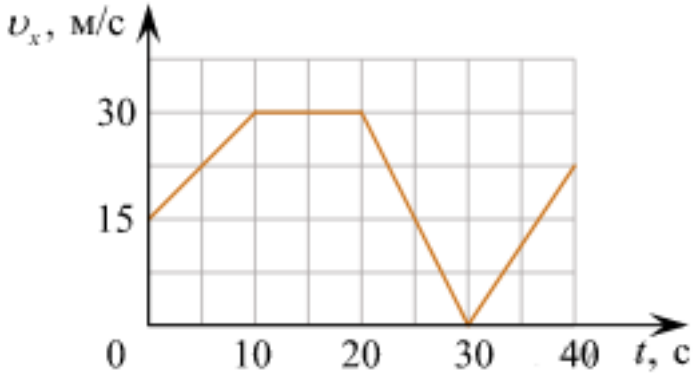
Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно определен характер трех величин.
4	Верно определен характер двух величин.
3	Верно определен характер одной величины.

Дидактическая единица для контроля:

.3.5 умение учитывать границы применения изученных физических моделей

Задание №1 (из текущего контроля)

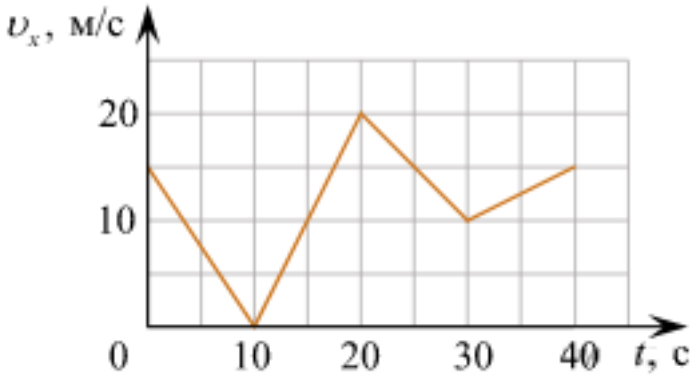
Автомобиль движется по прямому участку пути. На графике представлена зависимость его скорости от времени.



Выберите **все** утверждения, которые верно описывают движение автомобиля, и запишите номера, под которыми они указаны:
1) Первые 10 с автомобиль движется равноускорено, а следующие 10 с стоит на месте.
2) Первые 5 секунд автомобиль движется равноускорено.
3) Минимальная скорость автомобиля 3 м/с.
4) Максимальный модуль ускорения наблюдается на участке 20-30 с.
5) Через 30 с автомобиль развернулся.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно выбраны два утверждения.
4	Верно выбраны два утверждения, но выбраны дополнительно не верные.
3	Верно выбрано одно утверждение.

Задание №2 (из текущего контроля)
Автомобиль движется по прямому участку пути. На графике представлена зависимость его скорости от времени.

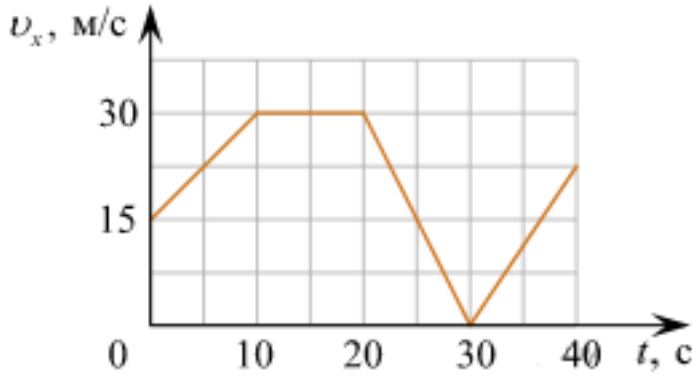


Выберите **все** утверждения, которые верно описывают движение автомобиля, и запишите номера, под которыми они указаны:
1) Автомобиль не останавливался.
2) Первые 10 с автомобиль ехал равноускорено, замедляясь.
3) Максимальный модуль ускорения автомобиля 4 м/с^2.
4) Через 30 с автомобиль остановился, а затем поехал в другую сторону.
5) Максимальная скорость автомобиля за весь период наблюдения составляет 72 км/ч.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно выбраны два утверждения.

4	Верно выбраны два утверждения, но выбраны дополнительно не верные.
3	Верно выбрано одно утверждение.

Задание №3 (из текущего контроля)
Автомобиль движется по прямой улице. На графике представлена зависимость его скорости от времени.

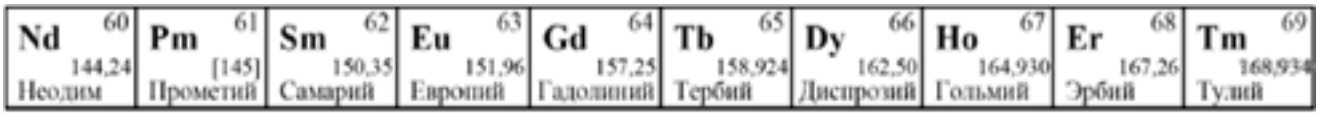


Выберите **все** утверждения, которые верно описывают движение автомобиля, и запишите номера, под которыми они указаны:
1) Первые 10 с автомобиль движется равномерно, а следующие 10 с стоит на месте.
2) Первые 10 с автомобиль движется равноускорено, а следующие 10 с – равномерно.
3) Максимальная скорость автомобиля за весь период наблюдения составляет 72 км/ч.
4) Через 30 с автомобиль остановился, а затем поехал в другую сторону.
5) Максимальный модуль ускорения автомобиля за весь период наблюдения равен 3 м/с2.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно выбраны два утверждения.
4	Верно выбраны два утверждения, но выбраны дополнительно не верные.
3	Верно выбрано одно утверждение.

Задание №4 (из текущего контроля)
У природных изотопов редкоземельных элементов наблюдается альфа-радиоактивность. Изотоп гадолиний-152 испытывает α-распад, при котором образуется ядро гелия $^{4}_{2}He$ и ядро другого элемента X. Используя фрагмент Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева, определите,

какой элемент *X* образуется при *α*-распаде изотопа гадолиния. Название элемента *X* запишите словом.



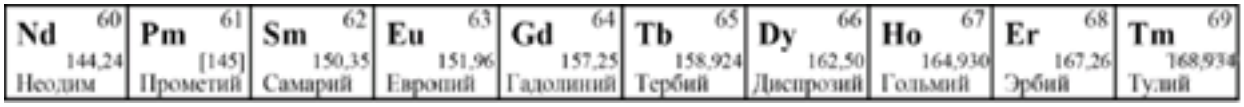
60 Nd 144,24 Неодим	61 Pm [145] Прометий	62 Sm 150,35 Самарий	63 Eu 151,96 Европий	64 Gd 157,25 Гадолиний	65 Tb 158,924 Тербий	66 Dy 162,50 Диспрозий	67 Ho 164,930 Гольмий	68 Er 167,26 Эрбий	69 Tm 168,934 Тулий

Оценка	***Показатели оценки***
5	Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: 1) верно записано краткое условие задачи; 2) записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом; 3) выполнены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ. При этом допускается решение "по частям" (с промежуточными вычислениями).
4	Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления, и получен ответ (верный или неверный), но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ. ИЛИ Представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов. ИЛИ Записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка.
3	Записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи. ИЛИ Записаны все исходные формулы, но в ОДНОЙ из них допущена ошибка.

Задание №5 (из текущего контроля)

У природных изотопов редкоземельных элементов наблюдается альфа-радиоактивность. Изотоп европий-151 испытывает α-распад, при котором

образуется ядро гелия $^{4}_{2}He$ и ядро другого элемента X. Используя фрагмент Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева, определите, какой элемент X образуется при α-распаде изотопа европия. Название элемента X запишите словом.

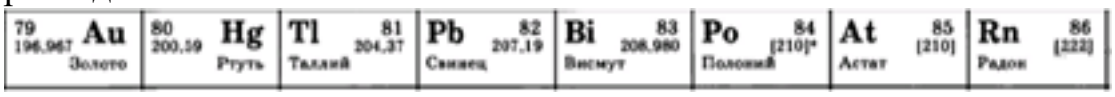


Оценка	***Показатели оценки***
5	Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: 1) верно записано краткое условие задачи; 2) записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом; 3) выполнены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ. При этом допускается решение "по частям" (с промежуточными вычислениями).
4	Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления, и получен ответ (верный или неверный), но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ. ИЛИ Представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов. ИЛИ Записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка.
3	Записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи. ИЛИ Записаны все исходные формулы, но в ОДНОЙ из них допущена ошибка.

Задание №6 (из текущего контроля)

На рисунке изображен фрагмент Периодической системы химических элементов Д.

И. Менделеева. Изотоп полония-218 испытывает β-распад, при этом образуется электрон и ядро другого элемента. Определите, какой элемент образуется при β-распаде изотопа полония. Название элемента запишите словом.

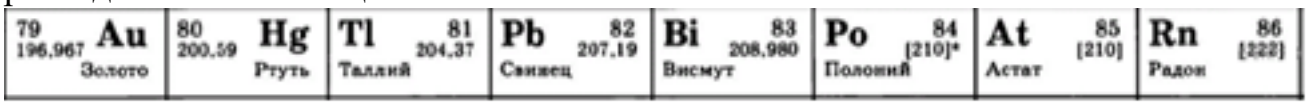


Оценка	*Показатели оценки*
5	Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: 1) верно записано краткое условие задачи; 2) записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом; 3) выполнены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ. При этом допускается решение "по частям" (с промежуточными вычислениями).
4	Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления, и получен ответ (верный или неверный), но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ. ИЛИ Представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов. ИЛИ Записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка.
3	Записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи. ИЛИ Записаны все исходные формулы, но в ОДНОЙ из них допущена ошибка.

Задание №7 (из текущего контроля)

На рисунке изображен фрагмент Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Изотоп свинца-206 испытывает β-распад, при этом образуется электрон и ядро другого элемента. Определите, какой элемент образуется при β-

распаде изотопа свинца. Название элемента запишите словом.

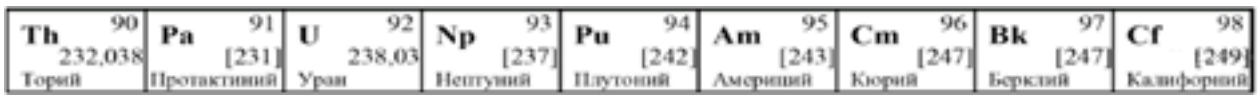


Оценка	*Показатели оценки*
5	Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: 1) верно записано краткое условие задачи; 2) записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом; 3) выполнены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ. При этом допускается решение "по частям" (с промежуточными вычислениями).
4	Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления, и получен ответ (верный или неверный), но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ. ИЛИ Представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов. ИЛИ Записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка.
3	Записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи. ИЛИ Записаны все исходные формулы, но в ОДНОЙ из них допущена ошибка.

Задание №8 (из текущего контроля)

У некоторых нуклидов тяжелых металлов наблюдается альфа-радиоактивность.

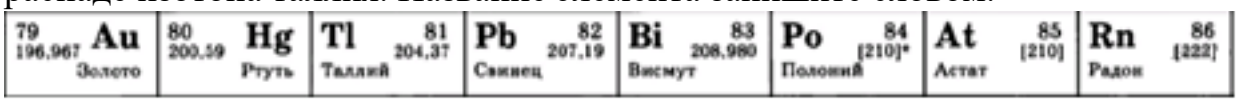
Изотоп урана-238 испытывает α-распад, при котором образуется ядро гелия $^{4}_{2}He$ и ядро другого элемента X. Используя фрагмент Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева, определите, какой элемент X образуется при α-распаде изотопа урана. Название элемента X запишите словом.



Оценка	*Показатели оценки*
5	Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: 1) верно записано краткое условие задачи; 2) записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом; 3) выполнены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ. При этом допускается решение "по частям" (с промежуточными вычислениями).
4	Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления, и получен ответ (верный или неверный), но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ. ИЛИ Представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов. ИЛИ Записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка.
3	Записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи. ИЛИ Записаны все исходные формулы, но в ОДНОЙ из них допущена ошибка.

Задание №9 (из текущего контроля)

На рисунке изображен фрагмент Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Изотоп таллия-206 испытывает β-распад, при этом образуется электрон и ядро другого элемента. Определите, какой элемент образуется при β-распаде изотопа таллия. Название элемента запишите словом.

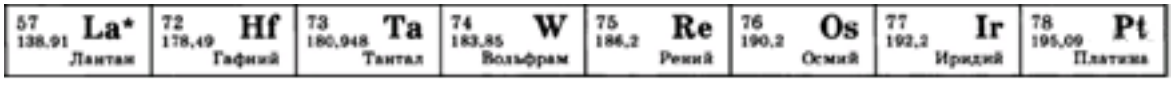


Оценка	*Показатели оценки*
5	Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: 1) верно записано краткое условие задачи; 2) записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом; 3) выполнены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ. При этом допускается решение "по частям" (с промежуточными вычислениями).
4	Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления, и получен ответ (верный или неверный), но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ. ИЛИ Представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов. ИЛИ Записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка.
3	Записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи. ИЛИ Записаны все исходные формулы, но в ОДНОЙ из них допущена ошибка.

Задание №10 (из текущего контроля)

У некоторых нуклидов тяжелых металлов наблюдается альфа-радиоактивность.

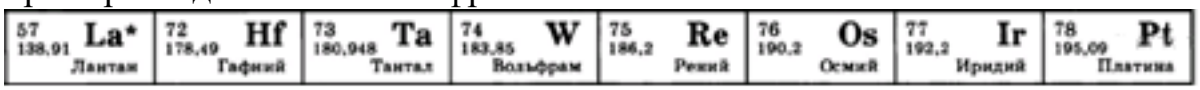
Изотоп осмий-186 испытывает α-распад, при котором образуется ядро гелия $^{4}_{2}He$ и ядро другого элемента *X*. Используя фрагмент Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева, определите, какой элемент *X* образуется при α-распаде изотопа осмия. Название элемента *X* запишите словом.



Оценка	*Показатели оценки*
5	
4	Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления, и получен ответ (верный или неверный), но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ. ИЛИ Представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов. ИЛИ Записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка.
3	

Задание №11 (из текущего контроля)

У некоторых нуклидов тяжелых металлов наблюдается альфа-радиоактивность. Изотоп вольфрам-180 испытывает α-распад, при котором образуется ядро гелия $^{4}_{2}He$ и ядро другого элемента *X*. Используя фрагмент Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева, определите, какой элемент *X* образуется при α-распаде изотопа вольфрама. Название элемента *X* запишите словом.

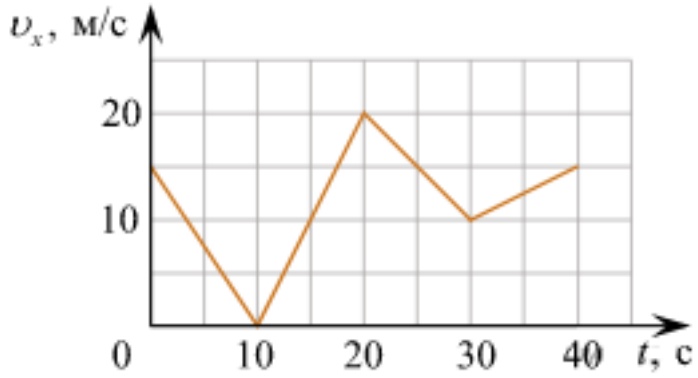


Оценка	*Показатели оценки*
5	Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: 1) верно записано краткое условие задачи; 2) записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом; 3) выполнены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ. При этом допускается решение "по частям" (с промежуточными вычислениями).

4	Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления, и получен ответ (верный или неверный), но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ. ИЛИ Представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов. ИЛИ Записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка.
3	Записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи. ИЛИ Записаны все исходные формулы, но в ОДНОЙ из них допущена ошибка.

Задание №12 (из текущего контроля)

Автомобиль движется по прямому участку пути. На графике представлена зависимость его скорости от времени.



Выберите **все** утверждения, которые верно описывают движение автомобиля, и запишите номера, под которыми они указаны.

1) Первые 10 с автомобиль движется равноускорено, замедляясь.

2) Первые 20 с автомобиль двигался, не останавливаясь.

3) Максимальная скорость автомобиля за весь период наблюдения составляет 72 км/ч.

4) Через 10 с автомобиль остановился, а затем поехал в другую сторону.

5) Минимальный модуль ускорения автомобиля за весь период наблюдения равен 5 м/с^2.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно выбраны два утверждения.
4	Верно выбраны два утверждения, но выбраны дополнительно не верные.
3	Верно выбрано одно утверждение.

Дидактическая единица для контроля:

.3.6 владение основными методами научного познания, используемыми в физике

Задание №1 (из текущего контроля)

С помощью барометра проводились измерения атмосферного давления. Верхняя шкала барометра проградуирована в мм рт. ст., а нижняя шкала — в гПа (10^2 Па) (см. рис.). Погрешность измерения давления равна цене деления шкалы барометра. Дайте подробное описание снятия показаний прибора и запишите в ответ показания барометра в мм рт. ст. с учетом погрешности измерений.

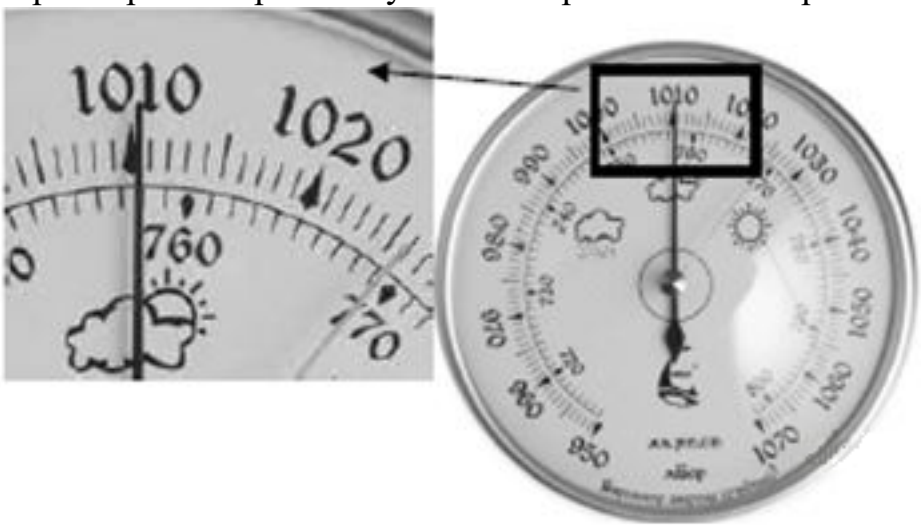


Оценка	*Показатели оценки*
5	Дано полное описание снятия показаний прибора, верно записан ответ с учетом погрешности.
4	Дано не полное описание снятия показаний прибора, верно записан ответ с учетом погрешности. или Дано полное описание снятия показаний прибора, записан ответ без учета погрешности.

3	Дано полное описание снятия показаний прибора, в ответе допущена ошибка. или Не дано полное описание снятия показаний прибора, но верно записан ответ с учетом погрешности.

Задание №2 (из текущего контроля)

С помощью барометра проводились измерения атмосферного давления. Нижняя шкала барометра проградуирована в мм рт. ст., а верхняя шкала — в гПа (см. рис.). Погрешность измерения давления равна цене деления шкалы барометра. Дайте подробное описание снятия показаний прибора и запишите в ответ показания барометра в мм рт. ст. с учетом погрешности измерений.



Оценка	*Показатели оценки*
5	Дано полное описание снятия показаний прибора, верно записан ответ с учетом погрешности.
4	Дано не полное описание снятия показаний прибора, верно записан ответ с учетом погрешности. или Дано полное описание снятия показаний прибора, записан ответ без учета погрешности.
3	Дано полное описание снятия показаний прибора, в ответе допущена ошибка. или Не дано полное описание снятия показаний прибора, но верно записан ответ с учетом погрешности.

Задание №3 (из текущего контроля)

Давление жидкости или газа в замкнутом объеме измеряют при помощи манометра. Погрешность измерения давления при помощи данного манометра равна его цене деления. Дайте подробное описание снятия показаний прибора и запишите в ответ показания давления в килопаскалях (КПа, KPA) с учетом погрешности измерений.



Оценка	*Показатели оценки*
5	Дано полное описание снятия показаний прибора, верно записан ответ с учетом погрешности.
4	Дано не полное описание снятия показаний прибора, верно записан ответ с учетом погрешности. или Дано полное описание снятия показаний прибора, записан ответ без учета погрешности.
3	Дано полное описание снятия показаний прибора, в ответе допущена ошибка. или Не дано полное описание снятия показаний прибора, но верно записан ответ с учетом погрешности.

Задание №4 (из текущего контроля)

Давление жидкости или газа в замкнутом объеме измеряют при помощи манометра. Погрешность измерения давления при помощи данного манометра равна его цене деления. Дайте подробное описание снятия показаний прибора и запишите в ответ показания давления в мегапаскалях (МПа, MPA) с учетом погрешности измерений.



Оценка	*Показатели оценки*
5	Дано полное описание снятия показаний прибора, верно записан ответ с учетом погрешности.
4	Дано не полное описание снятия показаний прибора, верно записан ответ с учетом погрешности. или Дано полное описание снятия показаний прибора, записан ответ без учета погрешности.
3	Дано полное описание снятия показаний прибора, в ответе допущена ошибка. или Не дано полное описание снятия показаний прибора, но верно записан ответ с учетом погрешности.

Задание №5 (из текущего контроля)

С помощью барометра проводились измерения атмосферного давления. Нижняя шкала барометра проградуирована в мм рт. ст., а верхняя шкала – в кПа (см. рис.). Погрешность измерений давления равна цене деления шкалы барометра. Дайте подробное описание снятия показаний прибора и запишите в ответ показания барометра в мм рт. ст. с учетом погрешности измерений.



Оценка	*Показатели оценки*
5	Дано полное описание снятия показаний прибора, верно записан ответ с учетом погрешности.
4	Дано не полное описание снятия показаний прибора, верно записан ответ с учетом погрешности. или Дано полное описание снятия показаний прибора, записан ответ без учета погрешности.
3	Дано полное описание снятия показаний прибора, в ответе допущена ошибка. или Не дано полное описание снятия показаний прибора, но верно записан ответ с учетом погрешности.

Задание №6 (из текущего контроля)

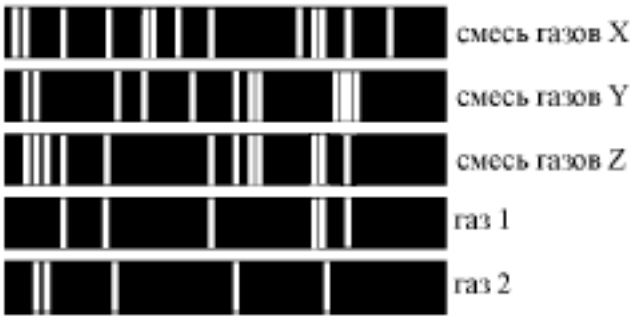
С помощью барометра проводились измерения атмосферного давления. Нижняя шкала барометра проградуирована в мм рт. ст., а верхняя шкала – в кПа (см. рис.). Погрешность измерений давления равна цене деления шкалы барометра. Дайте подробное описание снятия показаний прибора и запишите в ответ показания барометра в кПа с учетом погрешности измерений.



Оценка	*Показатели оценки*
5	Дано полное описание снятия показаний прибора, верно записан ответ с учетом погрешности.
4	Дано не полное описание снятия показаний прибора, верно записан ответ с учетом погрешности. или Дано полное описание снятия показаний прибора, записан ответ без учета погрешности.
3	Дано полное описание снятия показаний прибора, в ответе допущена ошибка. или Не дано полное описание снятия показаний прибора, но верно записан ответ с учетом погрешности.

Задание №7 (из текущего контроля)

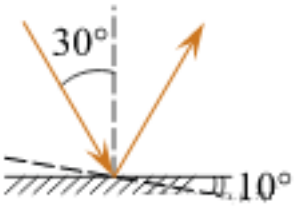
На рисунке показаны спектры поглощения трех смесей неизвестных газов (X, Y и Z), а также спектры излучения известных газов 1 и 2. Какая из смесей не содержит газ 1? *Дайте развернутый ответ.*



Оценка	*Показатели оценки*
5	Дан верный ответ, представлено решение.
4	Дан верный ответ, представлено решение, но в решении допущено 1-2 неточности.
3	Дан верный ответ, не представлено решение. или Представлено решение, но не зафиксирован ответ.

Задание №8 (из текущего контроля)

Угол падения света на горизонтальное плоское зеркало равен 30° Чему будет равен угол отражения света, если повернуть зеркало на 10° так, как показано на рисунке? *Дайте развернутый ответ.*

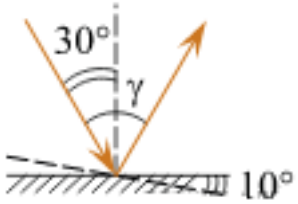


Оценка	*Показатели оценки*
5	Дан верный ответ, представлено решение.
4	Дан верный ответ, представлено решение, но в решении допущено 1-2 неточности.
3	Дан верный ответ, не представлено решение. или Представлено решение, но не зафиксирован ответ.

Задание №9 (из текущего контроля)

Угол падения света на горизонтальное плоское зеркало равен 30°. Каким будет угол g, образованный падающим и отраженным лучами, если, не меняя положение

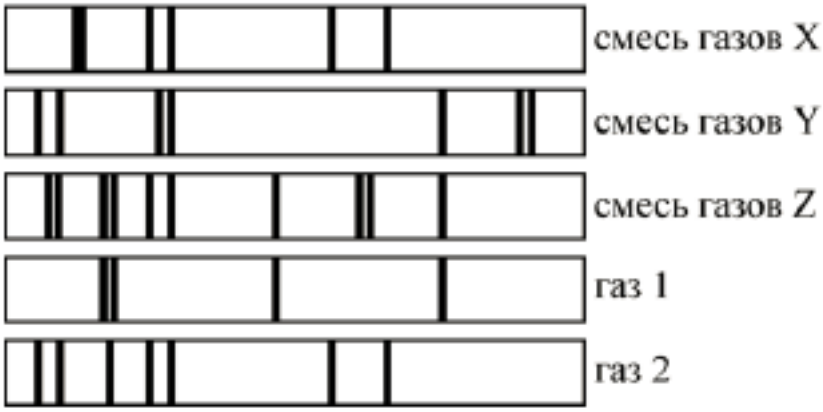
источника света, повернуть зеркало на 10° так, как показано на рисунке? *Дайте развернутый ответ.*



Оценка	*Показатели оценки*
5	Дан верный ответ, представлено решение.
4	Дан верный ответ, представлено решение, но в решении допущено 1-2 неточности.
3	Дан верный ответ, не представлено решение. или Представлено решение, но не зафиксирован ответ.

Задание №10 (из текущего контроля)

На рисунке показаны спектры поглощения трех смесей неизвестных газов (X, Y и Z), а также спектры излучения известных газов 1 и 2. Какая из смесей содержит газ 1? *Дайте развернутый ответ.*



Оценка	*Показатели оценки*
5	Дан верный ответ, представлено решение.
4	Дан верный ответ, представлено решение, но в решении допущено 1-2 неточности.
3	Дан верный ответ, не представлено решение. или Представлено решение, но не зафиксирован ответ.

Дидактическая единица для контроля:

.3.7 сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы

Задание №1 (из текущего контроля)

С высоты 2 м под углом 60° к горизонту вверх бросили мяч с начальной скоростью 9 м/с. Какова дальность полета мяча?

Оценка	*Показатели оценки*
5	Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: 1) верно записано краткое условие задачи; 2) записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом; 3) выполнены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ. При этом допускается решение "по частям" (с промежуточными вычислениями).
4	Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления, и получен ответ (верный или неверный), но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ. ИЛИ Представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов. ИЛИ Записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка.
3	Записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи. ИЛИ Записаны все исходные формулы, но в ОДНОЙ из них допущена ошибка.

Задание №2 (из текущего контроля)

Точка движется по окружности радиусом 0,5 м с нормальным ускорением 0,02 м/$с^2$. Определить период и частоту обращения, линейную и угловую скорость точки.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: 1) верно записано краткое условие задачи; 2) записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом; 3) выполнены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ. При этом допускается решение "по частям" (с промежуточными вычислениями).
4	Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления, и получен ответ (верный или неверный), но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ. ИЛИ Представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов. ИЛИ Записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка.
3	Записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи. ИЛИ Записаны все исходные формулы, но в ОДНОЙ из них допущена ошибка.

Задание №3 (из текущего контроля)
Уравнение координаты материальной точки имеет вид: $X = 4 + 2t - t^2$(м).

- Опишите характер движения, найдите начальную координату, величину и направление начальной скорости и ускорения
- Напишите уравнение проекции скорости от времени и постройте ее график

Оценка	*Показатели оценки*

5	Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: 1) верно записано краткое условие задачи; 2) записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом; 3) выполнены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ. При этом допускается решение "по частям" (с промежуточными вычислениями).
4	Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления, и получен ответ (верный или неверный), но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ. ИЛИ Представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов. ИЛИ Записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка.
3	Записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи. ИЛИ Записаны все исходные формулы, но в ОДНОЙ из них допущена ошибка.

Задание №4 (из текущего контроля)

Два тела брошены одновременно из одной точки: одно вертикально вверх, а другое – под углом $\alpha = 60^{o}$ к горизонту. Начальная скорость каждого тела $v_0 = 25$ м/с. Найдите расстояние между телами спустя время $t = 1{,}7$ с.

Оценка	***Показатели оценки***

5	Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: 1) верно записано краткое условие задачи; 2) записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом; 3) выполнены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ. При этом допускается решение "по частям" (с промежуточными вычислениями).
4	Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления, и получен ответ (верный или неверный), но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ. ИЛИ Представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов. ИЛИ Записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка.
3	Записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи. ИЛИ Записаны все исходные формулы, но в ОДНОЙ из них допущена ошибка.

Задание №5 (из текущего контроля)

Линейная скорость точек обода вращающегося диска равна 6 м/с, а точек, находящихся на 15 см ближе к оси вращения, 3 м/с. Найти радиус диска и его угловую скорость.

Оценка	***Показатели оценки***

5	Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: 1) верно записано краткое условие задачи; 2) записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом; 3) выполнены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ. При этом допускается решение "по частям" (с промежуточными вычислениями).
4	Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления, и получен ответ (верный или неверный), но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ. ИЛИ Представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов. ИЛИ Записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка.
3	Записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи. ИЛИ Записаны все исходные формулы, но в ОДНОЙ из них допущена ошибка.

Задание №6 (из текущего контроля)

Объем воздуха в комнате 100 м^3. Какова масса вышедшего из комнаты воздуха при повышении температуры от 10°С до 25°С, если атмосферное давление 102 кПа?

Оценка	***Показатели оценки***

5	Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: 1) верно записано краткое условие задачи; 2) записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом; 3) выполнены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ. При этом допускается решение "по частям" (с промежуточными вычислениями).
4	Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления, и получен ответ (верный или неверный), но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ. ИЛИ Представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов. ИЛИ Записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка.
3	Записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи. ИЛИ Записаны все исходные формулы, но в ОДНОЙ из них допущена ошибка.

Задание №7 (из текущего контроля)

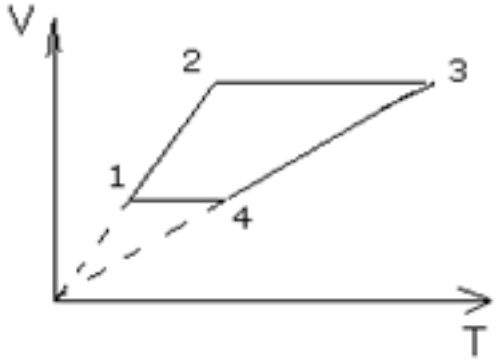
В баллоне при 27°С и давлении 4,05 МПа находится ацетилен. Каким станет давление в баллоне после расхода половины массы газа, если температура при этом понизится до 12°С?

Оценка	***Показатели оценки***

5	Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: 1) верно записано краткое условие задачи; 2) записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом; 3) выполнены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ. При этом допускается решение "по частям" (с промежуточными вычислениями).
4	Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления, и получен ответ (верный или неверный), но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ. ИЛИ Представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов. ИЛИ Записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка.
3	Записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи. ИЛИ Записаны все исходные формулы, но в ОДНОЙ из них допущена ошибка.

Задание №8 (из текущего контроля)

Назвать процессы и построить графики в других осях:



Оценка	*Показатели оценки*
5	Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: 1) верно записано краткое условие задачи; 2) записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом; 3) выполнены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ. При этом допускается решение "по частям" (с промежуточными вычислениями).
4	Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления, и получен ответ (верный или неверный), но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ. ИЛИ Представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов. ИЛИ Записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка.
3	Записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи. ИЛИ Записаны все исходные формулы, но в ОДНОЙ из них допущена ошибка.

Задание №9 (из текущего контроля)

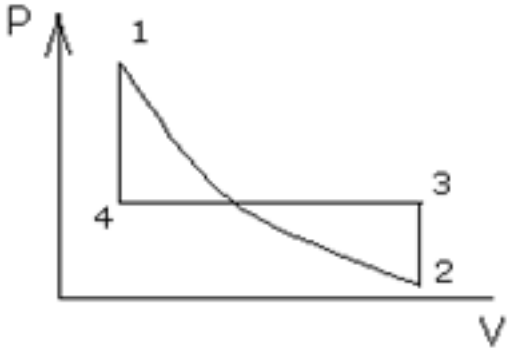
Дальность полета тела, брошенного горизонтально со скоростью 30 м/с вдвое больше высоты бросания. С какой высоты было брошено тело? Какова была его скорость в момент падения?

Оценка	*Показатели оценки*

5	Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: 1) верно записано краткое условие задачи; 2) записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом; 3) выполнены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ. При этом допускается решение "по частям" (с промежуточными вычислениями).
4	Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления, и получен ответ (верный или неверный), но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ. ИЛИ Представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов. ИЛИ Записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка.
3	Записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи. ИЛИ Записаны все исходные формулы, но в ОДНОЙ из них допущена ошибка.

Задание №10 (из текущего контроля)

Назвать процессы и построить графики в других осях:



Оценка	*Показатели оценки*
5	Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: 1) верно записано краткое условие задачи; 2) записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом; 3) выполнены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ. При этом допускается решение "по частям" (с промежуточными вычислениями).
4	Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления, и получен ответ (верный или неверный), но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ. ИЛИ Представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов. ИЛИ Записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка.
3	Записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи. ИЛИ Записаны все исходные формулы, но в ОДНОЙ из них допущена ошибка.

Задание №11 (из текущего контроля)

При изобарном нагревании одноатомного идеального газа его внутреннюю энергию увеличили на 120 Дж. Определить работу, совершенную газом, и количество теплоты, полученное газом.

Оценка	*Показатели оценки*

5	Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: 1) верно записано краткое условие задачи; 2) записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом; 3) выполнены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ. При этом допускается решение "по частям" (с промежуточными вычислениями).
4	Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления, и получен ответ (верный или неверный), но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ. ИЛИ Представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов. ИЛИ Записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка.
3	Записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи. ИЛИ Записаны все исходные формулы, но в ОДНОЙ из них допущена ошибка.

Задание №12 (из текущего контроля)

Одноатомный идеальный газ при давлении 3·105 Па и температуре 0 °С занимает объем 2 м3. Газ сжимают без теплообмена с окружающей средой. При этом температура повышается до 200 °С. Определить работу, совершаемую газом.

Оценка	***Показатели оценки***

5	Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: 1) верно записано краткое условие задачи; 2) записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом; 3) выполнены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ. При этом допускается решение "по частям" (с промежуточными вычислениями).
4	Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления, и получен ответ (верный или неверный), но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ. ИЛИ Представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов. ИЛИ Записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка.
3	Записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи. ИЛИ Записаны все исходные формулы, но в ОДНОЙ из них допущена ошибка.

Задание №13 (из текущего контроля)

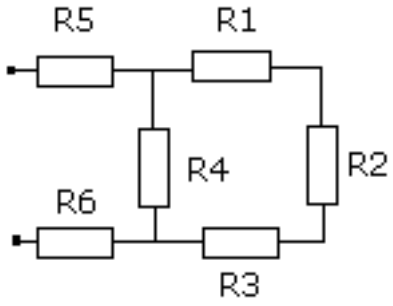
Электрический чайник имеет две обмотки. При включении одной из них, вода в чайнике закипает через 15 мин, при включении другой – через 30 мин. Через сколько времени закипит вода при прочих равных условиях, если обе обмотки включить последовательно? Параллельно?

Оценка	***Показатели оценки***

5	Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: 1) верно записано краткое условие задачи; 2) записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом; 3) выполнены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ. При этом допускается решение "по частям" (с промежуточными вычислениями).
4	Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления, и получен ответ (верный или неверный), но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ. ИЛИ Представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов. ИЛИ Записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка.
3	Записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи. ИЛИ Записаны все исходные формулы, но в ОДНОЙ из них допущена ошибка.

Задание №14 (из текущего контроля)

Рассчитать общее сопротивление в схемах (рис.1 и 2): R_1=2Ом, R_2=4Ом, R_3=1 Ом, R_4=5Ом, R_5= 6Ом, R_6=8Ом.

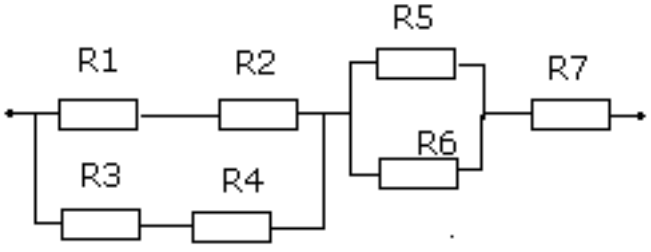


Оценка	*Показатели оценки*

5	Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: 1) верно записано краткое условие задачи; 2) записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом; 3) выполнены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ. При этом допускается решение "по частям" (с промежуточными вычислениями).
4	Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления, и получен ответ (верный или неверный), но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ. ИЛИ Представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов. ИЛИ Записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка.
3	Записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи. ИЛИ Записаны все исходные формулы, но в ОДНОЙ из них допущена ошибка.

Задание №15 (из текущего контроля)

Рассчитать общее сопротивление в схемах (рис.1 и 2): R_1=2Ом, R_2=4Ом, R_3=1 Ом, R_4=5Ом, R_5= 6Ом, R_6=8Ом, R_7=5Ом.



Оценка	*Показатели оценки*

5	Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: 1) верно записано краткое условие задачи; 2) записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом; 3) выполнены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ. При этом допускается решение "по частям" (с промежуточными вычислениями).
4	Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления, и получен ответ (верный или неверный), но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ. ИЛИ Представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов. ИЛИ Записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка.
3	Записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи. ИЛИ Записаны все исходные формулы, но в ОДНОЙ из них допущена ошибка.

Задание №16 (из текущего контроля)

Какую работу совершает двигатель пылесоса за 30 мин, если он потребляет ток силой 1,25 А при напряжении 220 В, а его КПД равен 80%?

Оценка	***Показатели оценки***

5	Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: 1) верно записано краткое условие задачи; 2) записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом; 3) выполнены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ. При этом допускается решение "по частям" (с промежуточными вычислениями).
4	Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления, и получен ответ (верный или неверный), но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ. ИЛИ Представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов. ИЛИ Записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка.
3	Записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи. ИЛИ Записаны все исходные формулы, но в ОДНОЙ из них допущена ошибка.

Задание №17 (из текущего контроля)

Какое максимальное напряжение можно приложить к резистору сопротивлением 22 Ом и мощностью 10 Вт при соблюдении правил техники безопасности?

Оценка	***Показатели оценки***

5	Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: 1) верно записано краткое условие задачи; 2) записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом; 3) выполнены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ. При этом допускается решение "по частям" (с промежуточными вычислениями).
4	Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления, и получен ответ (верный или неверный), но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ. ИЛИ Представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов. ИЛИ Записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка.
3	Записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи. ИЛИ Записаны все исходные формулы, но в ОДНОЙ из них допущена ошибка.

Задание №18 (из текущего контроля)

Период колебаний в контуре оставляет $6 \cdot 10^{-4}$ с, индуктивность катушки 0,05 Гн. Площадь обкладок конденсатора контура равна 0,3 м^2, а расстояние между ними 0,1 мм. Найдите диэлектрическую проницаемость диэлектрика, используемого в конденсаторе.

Оценка	***Показатели оценки***

5	Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: 1) верно записано краткое условие задачи; 2) записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом; 3) выполнены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ. При этом допускается решение "по частям" (с промежуточными вычислениями).
4	Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления, и получен ответ (верный или неверный), но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ. ИЛИ Представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов. ИЛИ Записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка.
3	Записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи. ИЛИ Записаны все исходные формулы, но в ОДНОЙ из них допущена ошибка.

Задание №19 (из текущего контроля)

Период колебаний в контуре оставляет $6 \cdot 10^{-4}$ с, индуктивность катушки 0,05 Гн. Площадь обкладок конденсатора контура равна 0,3 м^2, а расстояние между ними 0,1 мм. Найдите диэлектрическую проницаемость диэлектрика, используемого в конденсаторе.

Оценка	***Показатели оценки***

5	Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: 1) верно записано краткое условие задачи; 2) записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом; 3) выполнены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ. При этом допускается решение "по частям" (с промежуточными вычислениями).
4	Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления, и получен ответ (верный или неверный), но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ. ИЛИ Представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов. ИЛИ Записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка.
3	Записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи. ИЛИ Записаны все исходные формулы, но в ОДНОЙ из них допущена ошибка.

Задание №20 (из текущего контроля)

Колебательный контур содержит конденсатор емкостью 0,025 мкФ и катушку индуктивностью 1,013 Гн. В начальный момент времени конденсатор имел заряд $2{,}5 \cdot 10^{-6}$ Кл. Запишите закон изменение напряжения на конденсаторе. Найдите напряжение на его обкладках в момент времени T/8.

Оценка	***Показатели оценки***

5	Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: 1) верно записано краткое условие задачи; 2) записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом; 3) выполнены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ. При этом допускается решение "по частям" (с промежуточными вычислениями).
4	Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления, и получен ответ (верный или неверный), но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ. ИЛИ Представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов. ИЛИ Записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка.
3	Записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи. ИЛИ Записаны все исходные формулы, но в ОДНОЙ из них допущена ошибка.

Дидактическая единица для контроля:

.3.8 сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде

Задание №1 (из текущего контроля)

Установите соответствие между техническими устройствами и физическими явлениями, лежащими в основе принципа их действия. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА

А) компас

Б) электрический утюг
В) электропаяльник
Г) индукционная плита
ФИЗИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ
1) взаимодействие постоянных магнитов
2) действие магнитного поля на проводник с током
3) тепловое действие тока
4) химическое действие тока
Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Цифры могут повторяться.

А	Б	В	Г

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно установлены все соответствия.
4	Верно установлено только три соответствия.
3	Верно установлено только два соответствия.

Задание №2 (из текущего контроля)
Установите соответствие между техническими устройствами и физическими явлениями, лежащими в основе принципа их действия, а также между примерами и физическими явлениями, которые эти примеры иллюстрируют.. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА
А) копировальный аппарат электрографического типа с порошковым красящим элементом (ксерокс)
Б) генератор переменного тока на гидроэлектростанции
ПРИМЕРЫ
В) молния
Г) нагрев конфорки электроплиты.
ФИЗИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ
1) магнитные свойства металлов
2) нагревание проводника при пропускании электрического тока
3) накопление электрического заряда в атмосфере
4) переход из жидкого состояния в газообразное
5) действие магнитного поля на проводник с током
3) электромагнитная индукция
4) электризация
Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Цифры могут повторяться.

А	Б	В	Г

Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно установлены все соответствия.
4	Верно установлено только три соответствия.
3	Верно установлено только два соответствия.

Дидактическая единица для контроля:

.3.9 сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации

Задание №1 (из текущего контроля)

Учащиеся изучали протекание электрического тока в цепи, изображенной на схеме (рис. 1). Передвигая рычажок реостата, они следили за изменением силы тока и построили график зависимости силы тока от времени (рис. 2).

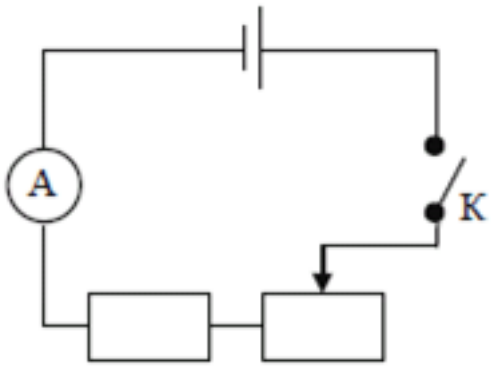


Рис. 1

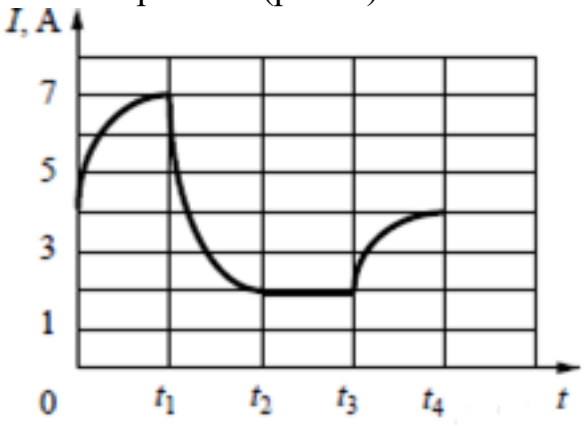


Рис. 2

Выберите **все** верных утверждения, соответствующих данным графика. Запишите в ответе их номера.

1) В процессе опыта сила тока в цепи изменялась в пределах от 4 до 7 А.
2) В промежутке времени от t_2 до t_3 сопротивление реостата оставалось неизменным.
3) В промежутке времени от 0 до t_1 рычажок реостата перемещали вправо.
4) В промежутке времени от t_3 до t_4 рычажок реостата перемещали влево.
5) В промежутке времени от t_3 до t_4 напряжение на резисторе уменьшилось в 2 раза.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно выбраны два утверждения.
4	Верно выбраны два утверждения, но выбраны дополнительно не верные.

3	Верно выбрано одно утверждение.

Задание №2 (из текущего контроля)

В катушке, замкнутой на гальванометр, находится постоянный магнит, южный полюс которого расположен снизу (рис. 1). При движении магнита в катушке наблюдают возникновение индукционного тока, который фиксируется гальванометром. График зависимости индукционного тока в катушке от времени представлен на рис. 2.

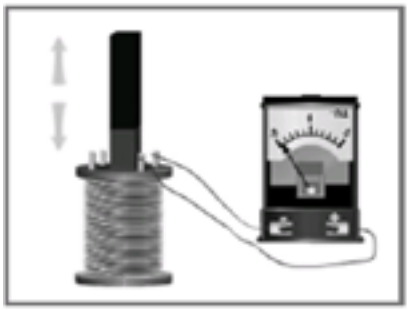


Рис. 1

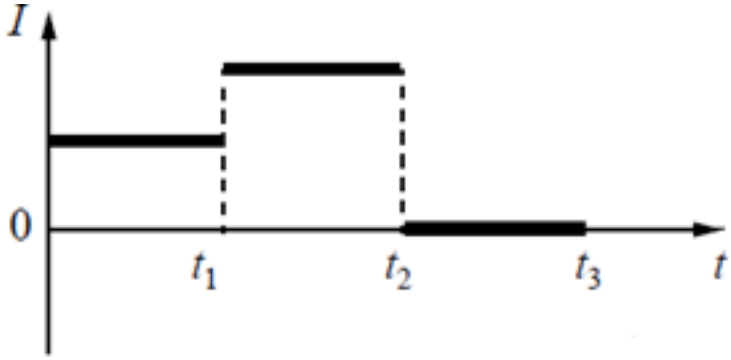


Рис. 2

Выберите **все** верных утверждения, соответствующих данным графика. Запишите в ответе их номера.

1) В промежутке времени от 0 до t_1 южный полюс магнита выдвигают из катушки, а в промежутке времени от t_1 до t_2 вносят в катушку южный полюс магнита.

2) В промежутке времени от 0 до t_1 южный полюс магнита выдвигают из катушки, а в промежутке времени от t_1 до t_2 вносят в катушку северный полюс магнита.

3) В промежутке времени от t_1 до t_2 магнит движется относительно катушки с меньшей скоростью, чем в промежутке от 0 до t_1.

4) В промежутке времени от t_1 до t_2 магнит движется относительно катушки равноускорено, а в промежутке от t_2 до t_3 — равномерно.

5) В промежутке времени от t_2 до t_3 магнит покоится относительно катушки.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно выбраны два утверждения.
4	Верно выбраны два утверждения, но выбраны дополнительно не верные.
3	Верно выбрано одно утверждение.

Задание №3 (из текущего контроля)

В катушку, замкнутую на гальванометр, вносят постоянный магнит, южный полюс которого находится внизу (рис. 1). При движении магнита в катушке наблюдают возникновение индукционного тока, который фиксируется гальванометром. График

зависимости индукционного тока в катушке от времени представлен на рис. 2.

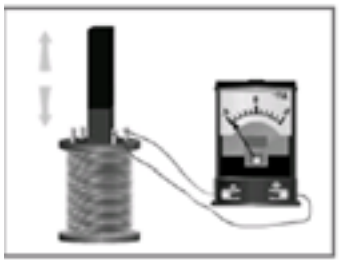


Рис. 1

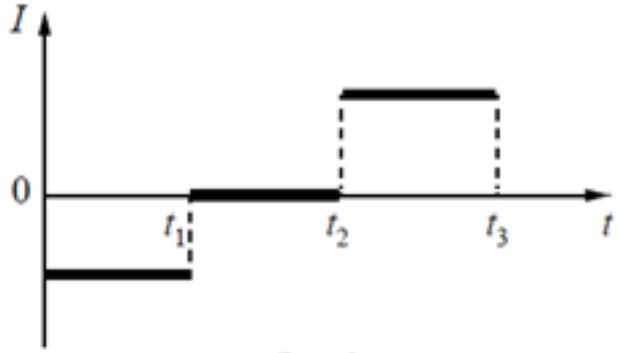
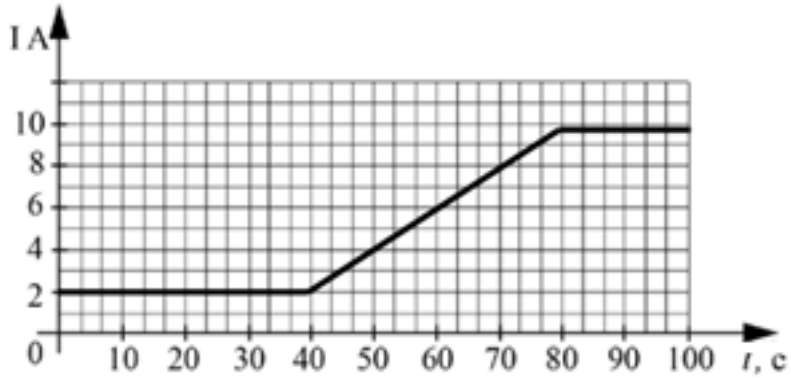


Рис. 2

Выберите **все** верных утверждения, соответствующих данным графика. Запишите в ответе их номера.
1) В промежутке времени от t_1 до t_2 магнит покоится относительно катушки.
2) В промежутке времени от t_1 до t_2 магнит движется относительно катушки равномерно, а в промежутке от t_2 до t_3 — равноускорено.
3) В промежутке времени от t_2 до t_3 гальванометр отодвигают от катушки.
4) В промежутке времени от t_2 до t_3 магнит движется относительно катушки с меньшей скоростью, чем в промежутке от 0 до t_1.
5) В промежутке времени от t_2 до t_3 южный полюс магнита выдвигают из катушки.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно выбраны два утверждения.
4	Верно выбраны два утверждения, но выбраны дополнительно не верные.
3	Верно выбрано одно утверждение.

Задание №4 (из текущего контроля)
На проводник с электрическим сопротивлением 10 Ом подают напряжение от источника тока и замеряют силу тока в проводнике. Изменение значения силы тока в проводнике показано на графике *I(t)*.



Выберите **все** утверждения, которые верно описывают происходящие процессы в веществе.

1) Подаваемое напряжение все время равномерно увеличивалось.
2) Первые 40 секунд подаваемое на проводник напряжение было равно 20 В.
3) С 40-й по 80-ю секунду напряжение росло с постоянной скоростью 4 В/с.
4) С 40-й по 80-ю секунду напряжение росло с постоянной скоростью 2 В/с.
5) Источник все время наблюдения выдавал постоянное напряжение.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно выбраны два утверждения.
4	Верно выбраны два утверждения, но выбраны дополнительно не верные.
3	Верно выбрано одно утверждение.

Задание №5 (из текущего контроля)

В катушку 2, замкнутую на гальванометр, вносят нижний торец катушки 1, подключенной к источнику тока (рис. 1). При движении катушки 1 в катушке 2 наблюдают возникновение индукционного тока, который фиксируется гальванометром. Изменяя направление и скорость движения катушки 1, получают график зависимости индукционного тока в катушке 2 от времени (рис. 2).

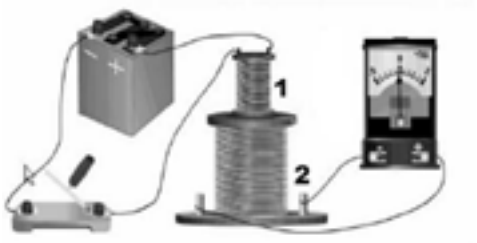


Рис.1

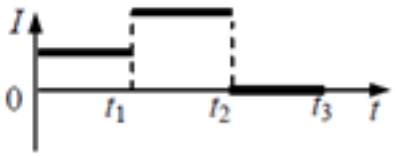


Рис. 2

Выберите **все** верных утверждения, соответствующих данным графика. Запишите в ответе их номера.

1) В промежутке времени от 0 до t_1 катушка 1 движется относительно катушки 2 равномерно.
2) В промежутке времени от t_1 до t_2 катушку 1 вдвигают в катушку 2 верхним торцом.
3) В промежутке времени от t_1 до t_2 катушка 1 движется относительно катушки 2 с меньшей скоростью, чем в промежутке от 0 до t_1.
4) В промежутке времени от t_2 до t_3 катушка 1 покоится относительно катушки 2.
5) В промежутке времени от t_2 до t_3 в катушке 2 наблюдается явление электромагнитной индукции.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно выбраны два утверждения.
4	Верно выбраны два утверждения, но выбраны дополнительно не верные.
3	Верно выбрано одно утверждение.

Задание №6 (из текущего контроля)

Учащиеся изучали протекание электрического тока в цепи, изображенной на схеме (рис. 1). Передвигая рычажок реостата, они следили за изменением силы тока и построили график зависимости силы тока от времени (рис. 2). Внутренним сопротивлением источника тока пренебречь, амперметр считать идеальным.

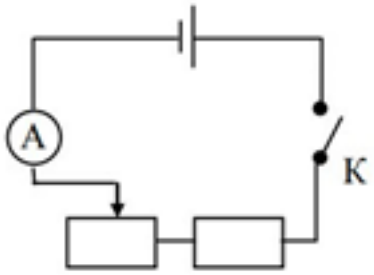


Рис. 1

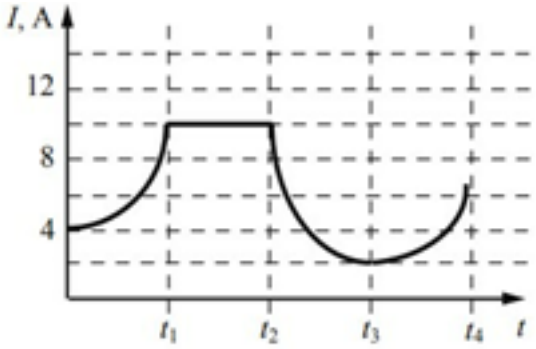


Рис. 2

Выберите **все** верных утверждения, соответствующих данным графика. Запишите в ответе их номера.

1) В процессе опыта сила тока в цепи изменялась в пределах от 2 до 10 А.

2) В промежутке времени от 0 до t_1 рычажок реостата перемещали влево.

3) В промежутке времени от t_1 до t_2 напряжение на реостате оставалось неизменным.

4) В промежутке времени от t_2 до t_3 изменение напряжения на реостате было минимальным.

5) В промежутке времени от t_3 до t_4 сопротивление реостата увеличивалось.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно выбраны два утверждения.
4	Верно выбраны два утверждения, но выбраны дополнительно не верные
3	Верно выбрано одно утверждение.

Дидактическая единица для контроля:

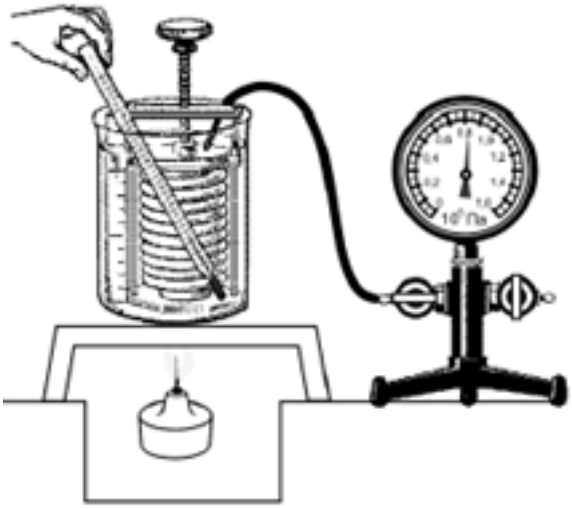
.3.10 овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в

нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы

Задание №1 (из текущего контроля)

Вам необходимо исследовать, как меняется давление воздуха в зависимости от его температуры, если другие параметры воздуха остаются неизменными.

Имеется следующее оборудование (см. рис.):



— сильфон (прибор, при помощи которого можно изменять объем воздуха; сильфон подключается к манометру);
— манометр;
— термометр;
— сосуд с водой;
— горелка.

В ответе:

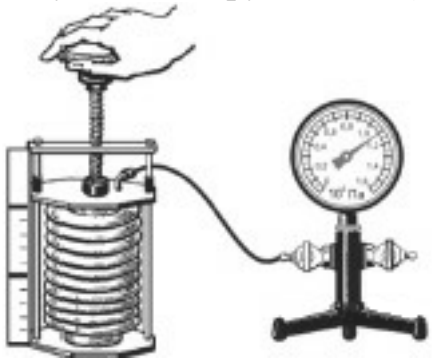
1. Опишите экспериментальную установку.
2. Опишите порядок действий при проведении исследования.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Дано описание экспериментальной установки, перечислены прямые измерения с изменением параметров, указано наличие анализа и вывода.

4	Дано описание экспериментальной установки, но перечислены не все прямые измерения, указано изменение параметров, указано наличие анализа и вывода. или Дано описание экспериментальной установки, перечислены прямые измерения, указано изменение параметров, но не отмечено наличие анализа и вывода. или Описание экспериментальной установки дано не полное, перечислены прямые измерения, указано изменение параметров, указано наличие анализа и вывода.
3	Ответы даны кратно, или допущены 1-2 ошибки.

Задание №2 (из текущего контроля)

Вам необходимо исследовать, как меняется давление воздуха при изменении его объема, если другие параметры воздуха остаются неизменными. Имеется следующее оборудование (см. рис.):



− сильфон (прибор, при помощи которого можно изменять объем воздуха; сильфон подключается к манометру);
− манометр;
− сосуд с водой;
− горелка.

В ответе:

1. Опишите экспериментальную установку.
2. Опишите порядок действий при проведении исследования.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Дано описание экспериментальной установки, перечислены прямые измерения с изменением параметров, указано наличие анализа и вывода.

4	Дано описание экспериментальной установки, но перечислены не все прямые измерения, указано изменение параметров, указано наличие анализа и вывода. или Дано описание экспериментальной установки, перечислены прямые измерения, указано изменение параметров, но не отмечено наличие анализа и вывода. или Описание экспериментальной установки дано не полное, перечислены прямые измерения, указано изменение параметров, указано наличие анализа и вывода.
3	Ответы даны кратно, или допущены 1-2 ошибки.

Задание №3 (из текущего контроля)

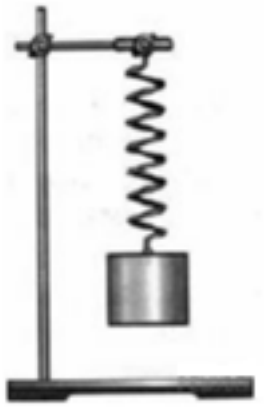
Вам необходимо исследовать, как зависит период колебаний пружинного маятника от массы груза. Имеется следующее оборудование:

— секундомер электронный;

— набор из трех пружин разной жесткости;

— набор из пяти грузов по 100 г;

— штатив с муфтой и лапкой.



Опишите порядок проведения исследования.

В ответе:

1. Зарисуйте или опишите экспериментальную установку.
2. Опишите порядок действий при проведении исследования.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Дано описание экспериментальной установки, перечислены прямые измерения с изменением параметров, указано наличие анализа и вывода.

4	Дано описание экспериментальной установки, но перечислены не все прямые измерения, указано изменение параметров, указано наличие анализа и вывода. или Дано описание экспериментальной установки, перечислены прямые измерения, указано изменение параметров, но не отмечено наличие анализа и вывода. или Описание экспериментальной установки дано не полное, перечислены прямые измерения, указано изменение параметров, указано наличие анализа и вывода.
3	Ответы даны кратно, или допущены 1-2 ошибки.

Задание №4 (из текущего контроля)

1) Вам необходимо исследовать, как зависит электрическое сопротивление металлического провода круглого сечения от длины провода в цепи постоянного тока. Имеется следующее оборудование:

— источник питания постоянного тока;

— рулетка для измерения длины проводника;

— 4 провода разной длины из одинакового материала;

— вольтметр, амперметр.

Опишите порядок проведения исследования.

В ответе:

1. Зарисуйте или опишите экспериментальную установку.
2. Опишите порядок действий при проведении исследования.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Дано описание экспериментальной установки, перечислены прямые измерения с изменением параметров, указано наличие анализа и вывода.

4	Дано описание экспериментальной установки, но перечислены не все прямые измерения, указано изменение параметров, указано наличие анализа и вывода. или Дано описание экспериментальной установки, перечислены прямые измерения, указано изменение параметров, но не отмечено наличие анализа и вывода. или Описание экспериментальной установки дано не полное, перечислены прямые измерения, указано изменение параметров, указано наличие анализа и вывода.
3	Ответы даны кратно, или допущены 1-2 ошибки.

Задание №5 (из текущего контроля)

Вам необходимо исследовать, как зависит напряжения от сопротивления:

— электрическая цепь;

— набор из пяти одинаковых резисторов;

— вольтметр;

Опишите порядок проведения исследования.

В ответе:

1. Зарисуйте или опишите экспериментальную установку.
2. Опишите порядок действий при проведении исследования.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Дано описание экспериментальной установки, перечислены прямые измерения с изменением параметров, указано наличие анализа и вывода.
4	Дано описание экспериментальной установки, но перечислены не все прямые измерения, указано изменение параметров, указано наличие анализа и вывода. или Дано описание экспериментальной установки, перечислены прямые измерения, указано изменение параметров, но не отмечено наличие анализа и вывода. или Описание экспериментальной установки дано не полное, перечислены прямые измерения, указано изменение параметров, указано наличие анализа и вывода.
3	Ответы даны кратно, или допущены 1-2 ошибки.

Задание №6 (из текущего контроля)
Вам необходимо исследовать, как зависит напряжение от силы тока. Имеется следующее оборудование:

— электрическая цепь с источником с возможностью регулировать силу тока;
— вольтметр;
— реостат с постоянным сопротивлением.
Опишите порядок проведения исследования.
В ответе:
1. Зарисуйте или опишите экспериментальную установку.
2. Опишите порядок действий при проведении исследования.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Дано описание экспериментальной установки, перечислены прямые измерения с изменением параметров, указано наличие анализа и вывода.
4	Дано описание экспериментальной установки, но перечислены не все прямые измерения, указано изменение параметров, указано наличие анализа и вывода. или Дано описание экспериментальной установки, перечислены прямые измерения, указано изменение параметров, но не отмечено наличие анализа и вывода. или Описание экспериментальной установки дано не полное, перечислены прямые измерения, указано изменение параметров, указано наличие анализа и вывода.
3	Ответы даны кратно, или допущены 1-2 ошибки.

Задание №7 (из текущего контроля)
На уроке изучали гармонические колебания. Для этого наблюдали за колебаниями маятника. При этом использовали установку, показанную на рисунке. Один из учащихся высказал предположение, что период колебаний математического маятника зависит от длины нити. Вам необходимо экспериментально проверить это утверждение.



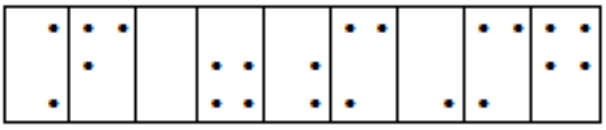
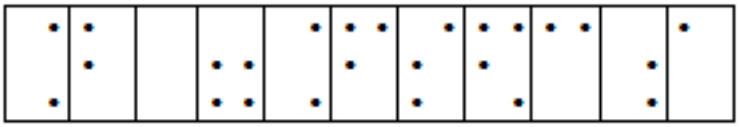
Имеется следующее оборудование (см. рис.):
— штатив;
— длинная нитка;
— линейка;
— секундомер;
— груз.
В ответе:
1. Опишите экспериментальную установку.
2. Опишите порядок действий при проведении исследования.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Дано описание экспериментальной установки, перечислены прямые измерения с изменением параметров, указано наличие анализа и вывода.
4	Дано описание экспериментальной установки, но перечислены не все прямые измерения, указано изменение параметров, указано наличие анализа и вывода. или Дано описание экспериментальной установки, перечислены прямые измерения, указано изменение параметров, но не отмечено наличие анализа и вывода. или Описание экспериментальной установки дано не полное, перечислены прямые измерения, указано изменение параметров, указано наличие анализа и вывода.
3	Ответы даны кратно, или допущены 1-2 ошибки.

Задание №8 (из текущего контроля)

Вам необходимо исследовать, как зависит сила тока от сопротивления:
— электрическая цепь;
— набор из пяти одинаковых резисторов;
— амперметр.
Опишите порядок проведения исследования.
В ответе:
1. Зарисуйте или опишите экспериментальную установку.
2. Опишите порядок действий при проведении исследования.

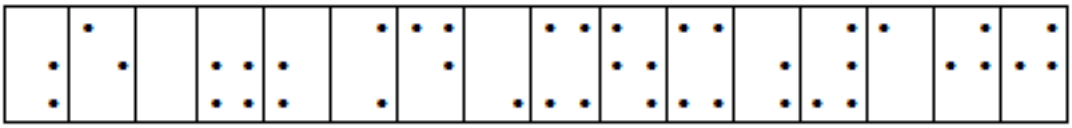
Оценка	***Показатели оценки***
5	Дано описание экспериментальной установки, перечислены прямые измерения с изменением параметров, указано наличие анализа и вывода.
4	Дано описание экспериментальной установки, но перечислены не все прямые измерения, указано изменение параметров, указано наличие анализа и вывода. или Дано описание экспериментальной установки, перечислены прямые измерения, указано изменение параметров, но не отмечено наличие анализа и вывода. или Описание экспериментальной установки дано не полное, перечислены прямые измерения, указано изменение параметров, указано наличие анализа и вывода.
3	Ответы даны кратно, или допущены 1-2 ошибки.

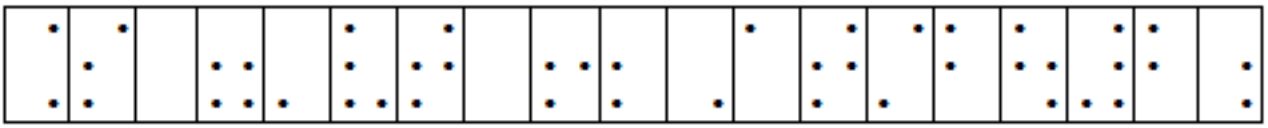
Дидактическая единица для контроля:
.3.11 овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся)
Задание №1 (из текущего контроля)
С помощью справочников по системе Брайля определите формулы написанные тактильным шрифтом, представленные на рисунке.
1. 
2. 

Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно определены две формулы.
4	Верно определены две формулы, но в записи формул допущены неточности.
3	Верно определена одна формула.

Задание №2 (из текущего контроля)

С помощью справочников по системе Брайля определите формулы, написанные тактильным шрифтом, представленные на рисунке.

1. 

2. 

Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно определены две формулы.
4	Верно определены две формулы, но в записи формул допущены неточности.
3	Верно определена одна формула.