

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Утверждено

В составе образовательной программы
Учебно-методическим советом ВГТУ
«21» 02 2024 г, протокол № 6

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

УП.06 Физика

Профессия: 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов

Квалификация выпускника: монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов

Нормативный срок обучения: 1 года 10 месяцев
на базе основного общего образования

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2024

Программа обсуждена на заседании методического
совета СПК от «14» 02 2024 г, протокол № 6
Председатель методического совета СПК

Сергеева Светлана Ивановна _____

Программа одобрена на заседании педагогического
совета СПК от «16» 02 2024 г, протокол № 5
Председатель педагогического совета СПК

Донцова Наталья Александровна _____

2024

Оценочные материалы по предмету физика разработаны на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413, федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования *11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов*, утвержденного приказом Минобрнауки России от 28 июня 2023г. N 488. Приказ Минпросвещения России от 12 августа 2022 г. №732 «О внесении изменений в федеральный государственный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413»;

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики:

Кузьмина Галина Николаевна, преподаватель высшей квалификационной категории
Голева Ольга Станиславовна, преподаватель высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта оценочной документации.....	4
2. Текущий контроль.....	26
3. Промежуточная аттестация.....	54
4. Особенности текущего контроля и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	58

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

1.1. **Оценочные средства** предназначены для оценки результатов освоения предмета Физика.

Формой промежуточной аттестации по предмету Физика является дифференцированный зачет с выставлением отметки по системе «неудовлетворительно/удовлетворительно/хорошо/отлично».

Оценочные материалы разработаны на основании:

- рабочей программы предмета Физика.

1.2. Требования к результатам освоения предмета.

Цели и задачи предмета:

освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;

овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ;

применение знаний по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач, использования современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

воспитание убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания;

использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Требования к результатам освоения предмета:

Предметные результаты:

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; 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;

2) 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) 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;

4) 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;

5) 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;

6) 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;

7) 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;

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; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

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;

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;

11) овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).

Личностные результаты:

Освоения основной образовательной программы обучающимися должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

гражданского воспитания:

-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;

патриотического воспитания:

-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;

духовно-нравственного воспитания:

-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;

эстетического воспитания:

-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;

физического воспитания:

-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;

трудового воспитания:

-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;

экологического воспитания:

-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;

-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.

профессиональной и общественной деятельности;
– совершенствование духовно-нравственных качеств личности, воспитание чувства любви к многонациональному Отечеству, уважительного отношения к русской литературе, культурам других народов;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации (словарей, энциклопедий, интернет-ресурсов и др.);

метапредметные результаты:

освоения основной образовательной программы должны отражать:

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

а) 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;

б) 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;

в) 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.

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

а) 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;

б) 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.

Овладение универсальными регулятивными действиями:

а) 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;

б) 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;

в) 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;

г) 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

В результате освоения предмета обучающийся должен:

знать/понимать:

знать/понимать

смысл понятий: физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, закон, теория, принцип, вещество, постулат, пространство, время, электромагнитное поле атом, электрон, фотон; система отсчёта, траектория, путь, перемещение, прямолинейное равномерное движение, прямолинейное равноускоренное движение, гравитационное взаимодействие, идеальный газ, ионизирующие излучения. **31**

смысл физических величин: путь, перемещение, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний длина волны, внутренняя энергия, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, температура, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, удельная теплоемкость, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, напряженность электрического поля, разность потенциалов, электроемкость, энергия электрического поля, электродвижущая сила, магнитная индукция, магнитный поток; **32**

смысл физических законов, принципов, постулатов: принципы суперпозиции и относительности, законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса и механической энергии, закон сохранения энергии в тепловых процессах, законы термодинамики, закон сохранения электрического заряда, законы Ома для электрической цепи, закон Джоуля – Ленца, закон Гука, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, закон электромагнитной индукции, закон Кулона, законы фотоэффекта, постулаты Бора, основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения, вклад российских и зарубежных учёных, оказавших наибольшее влияние на развитие физики; **ЗЗ**

Уметь:

описывать и объяснять физические явления и свойства тел: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, диффузию, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, тепловое действие тока, свойства газов, жидкостей и твердых тел, независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела, нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; **У1**

отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления. **У2**

приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления; **У3**

приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;

различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики; У4

воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно

оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях; осуществлять поиск научной информации, представленной в различных знаковых системах (текст, схема, таблица, диаграмма); извлекать из неадаптированных оригинальных текстов знания по заданным темам; систематизировать, анализировать и обобщать неупорядоченную информацию; различать в ней факты и мнения, аргументы и выводы; подготавливать устное выступление, творческую работу по заданной теме; У5

использовать приобретенные знания и умения в практической

деятельности и повседневной жизни для:

обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио и телекоммуникационной связи, при работе в медицинские учреждения. Совершенствования собственной познавательной деятельности; оценки влияния на организм человека и другие организмы, рационального природопользования и защиты окружающей среды. У6

1.3. Показатели и критерии оценивания результатов освоения предмета

Знания, умения	Основные показатели оценки результата	Критерии оценки	Наименование раздела, темы, подтемы	Наименование оценочных средств	
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	3	4	5	6	7
<p>Знания: -СМЫСЛ ПОНЯТИЙ: физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, закон, теория, принцип, вещество, постулат, пространство, время, электромагнитное поле атом, электрон, фотон; система отсчёта, траектория, путь, перемещение, прямолинейное равномерное движение, прямолинейное равноускоренное движение, гравитационное взаимодействие, идеальный газ, ионизирующие излучения. 31</p> <p>СМЫСЛ ФИЗИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН: путь, перемещение, скорость, ускорение, масса,</p>	<p>1) Осуществляет отбор нужной информации и необходимых документов для выполнения практических заданий, решает задачи, использует формулы, проводит вычисления,</p> <p>2) Обосновывает свои действия, отвечает на дополнительные вопросы</p>	<p>Правильность Полнота Самостоятельность (без дополнительных наводящих вопросов) Соответствие времени выполнения задания Оценка 5 (отлично) выставляется обучающемуся, если он отлично понимает и прочно усвоил материал. На вопросы (в пределах программы) дает правильные, сознательные и уверенные ответы. При выполнении практических заданий умеет самостоятельно пользоваться полученными знаниями. В устных ответах пользуется литературным языком и не делает грубых ошибок. Оценка 4 (хорошо) выставляется обучающемуся</p>	<p>РАЗДЕЛ 1. МЕХАНИКА. РАЗДЕЛ 2.МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА. РАЗДЕЛ 3.ЭЛЕКТРОДИНАМИКА РАЗДЕЛ 4. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ РАЗДЕЛ 5. ОПТИКА РАЗДЕЛ 6. СТРОЕНИЕ АТОМА И КВАНТОВАЯ ФИЗИКА.</p>	<p>Текущий контроль проводится на практических занятиях и включает в себя оценку знаний и умений. Формы проведения текущего контроля: устный опрос, письменный опрос (может быть проведено в форме тестирования), выполнение практических работ при проведении и практических занятий, внеаудиторная самостоятельная работа, в том числе сообщение по теме или</p>	<p>Промежуточная аттестация в первом семестре в форме других форм контроля. Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета в во втором.</p>

<p>плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, температура, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, удельная теплоемкость, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность</p>		<p>я, если он, хорошо понимает и прочно усвоил материал. На вопросы (в пределах программы) отвечает без затруднений. Умеет применять полученные знания при выполнении практических заданий. В устных ответах пользуется литературным языком и не делает грубых ошибок. Оценка 3 (удовлетворительно) выставляется обучающемуся, если он знает только основной программный материал. При применении знаний на практике испытывает некоторые затруднения и преодолевает их с небольшой помощью преподавателя. В устных ответах допускает ошибки при изложении материала и построении речи. Оценка 2 (неудовлетворительно) выс</p>		<p>реферативное задание, или исследовательское задание, предусматривающее создание и защиту электронной презентации по теме и т.п</p>	
--	--	--	--	---	--

<p>электрического тока, напряженность электрического поля, разность потенциалов, емкость, энергия электрического поля, электродвижущая сила, магнитная индукция, магнитный поток; 32 - смысл физических законов, принципов, постулатов: принципы суперпозиции и относительности, законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса и механической энергии, закон сохранения энергии в тепловых процессах, законы термодинамики, закон сохранения электрического заряда, законы Ома для электрической цепи, закон Джоуля –</p>		<p>тавляется обучающемуся, если он обнаруживает незнание большей части программного материала, отвечает, как правило, лишь на наводящие вопросы преподавателя неуверенно</p>			
---	--	--	--	--	--

<p>Ленца, закон Гука, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, закон электромагнитной индукции, закон Кулона, законы фотоэффекта, постулаты Бора, основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения, вклад российских и зарубежных учёных, оказавших наибольшее влияние на развитие физики; ЗЗ</p>					
<p>Умения: - описывать и объяснять физические явления и свойства тел: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение,</p>	<p>1) Осуществляет отбор нужной информации и необходимых документов для выполнения практических заданий, решает задачи, использует формулы, проводит вычисления,</p>	<p>Правильность Полнота Самостоятельность (без дополнительных наводящих вопросов) Соответствие времени выполнения задания Оценка 5 (отлично)</p>	<p>РАЗДЕЛ 1. МЕХАНИКА. РАЗДЕЛ 2.МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА. РАЗДЕЛ 3.ЭЛЕКТРОДИНАМИКА РАЗДЕЛ 4. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ И</p>	<p>Текущий контроль проводится на практических занятиях и включает в себя оценку знаний и умений. Формы проведения</p>	<p>Промежуточная аттестация в первом семестре в форме других форм контроля. Промежуточная аттестация в виде дифференцированного</p>

<p>диффузию, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, тепловое действие тока, свойства газов, жидкостей и твердых тел, независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела, нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; У1</p> <p>- отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения</p>	<p>2) Обосновывает свои действия, отвечает на дополнительные вопросы</p>	<p>выставляется обучающемуся, если он отлично понимает и прочно усвоил материал. На вопросы (в пределах программы) дает правильные, сознательные и уверенные ответы. При выполнении практических заданий умеет самостоятельно пользоваться полученными знаниями. В устных ответах пользуется литературным языком и не делает грубых ошибок. Оценка 4 (хорошо)</p> <p>выставляется обучающемуся, если он, хорошо понимает и прочно усвоил материал. На вопросы (в пределах программы) отвечает без затруднений. Умеет применять полученные знания при выполнении практических заданий. В устных ответах пользуется литературным языком и</p>	<p>ВОЛНЫ РАЗДЕЛ 5. ОПТИКА РАЗДЕЛ 6. СТРОЕНИЕ АТОМА И КВАНТОВАЯ ФИЗИКА.</p>	<p>я текущего контроля: устный опрос, письменный опрос (может быть проведен в форме тестирования), выполнение практических работ при проведении и практических занятий, внеаудиторная самостоятельная работа, в том числе сообщение по теме или реферативное задание, или исследовательское задание, предусматривающее создание и защиту электронной презентации по теме и т.п</p>	<p>зачета в во втором.</p>
---	--	---	--	--	----------------------------

<p>гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления. У2 - приводить примеры, показывающие , что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления; У3 - приводить</p>		<p>не делает грубых ошибок. Оценка 3 (удовлетворительно) выставляется обучающемуся, если он знает только основной программный материал. При применении знаний на практике испытывает некоторые затруднения и преодолевает их с небольшой помощью преподавателя. В устных ответах допускает ошибки при изложении материала и построении речи. Оценка 2 (неудовлетворительно) выставляется обучающемуся, если он обнаруживает незнание большей части программного материала, отвечает, как правило, лишь на наводящие вопросы преподавателя неуверенно</p>		
--	--	--	--	--

<p> примеры практического использования физических знаний: законо в механики, термодинамик и и электродинами ки в энергетике; различных видов электромагнит ных излучений для развития радио и телекоммуника ций, квантовой физики в создании ядерной энергетики; У4 - воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельн о оценивать инф ормацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно- популярных статьях; осуществлять поиск научной информации, представленно й в различных знаковых системах (текст, схема, таблица, диаграмма); извлекать из неадаптирован </p>				
--	--	--	--	--

<p>ных оригинальных текстов знания по заданным темам; систематизировать, анализировать и обобщать неупорядоченную информацию; различать в ней факты и мнения, аргументы и выводы; подготавливать устное выступление, творческую работу по заданной теме; У5</p> <p>- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио и телекоммуникационной связи, при работе в медицинские учреждения. Совершенствов</p>				
---	--	--	--	--

ания собственной познавательной деятельности; оценки влияния на организм человека и другие организмы, рационального природопользо вания и защиты окружающей среды. У6					
--	--	--	--	--	--

2. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ

Текущий контроль проводится на практических занятиях и включает в себя оценку знаний и умений.

Формы проведения текущего контроля:

- 1) устный опрос, письменный опрос (может быть проведен в форме тестирования),
- 2) выполнение практических работ при проведении практических занятий,
- 3) внеаудиторная самостоятельная работа, в том числе сообщение по теме или реферативное задание, или исследовательское задание, предусматривающее создание и защиту электронной презентации по теме, и т.п.

2.1 Оценочные материалы для проведения текущего контроля в форме опроса

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ для устного опроса

по теме «Кинематика»

1. Механическое движение.
2. Основная задача механики.
3. Материальная точка.
4. Поступательное движение.
5. Траектория.
6. Перемещение.
7. Равномерное прямолинейное движение.

8. Скорость.
9. Уравнение движения.
10. График скорости.
11. График движения.
12. Система отсчёта.
13. Система координат.
14. Относительность движения.
15. Неравномерное движение.
16. Ускорение.
17. Мгновенная скорость.
18. Средняя скорость.
19. Уравнение равноускоренного движения.
20. График скорости равноускоренного движения и нахождение ускорения из графика.
21. Движение тела по окружности. Мгновенная скорость при движении тела по окружности. Угловая, линейная скорость. Частота движения тела по окружности. Период обращения. Центростремительное ускорение.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ для устного опроса

по теме «Динамика»

1. Взаимодействие тел. Сила.
2. Чем характеризуется сила.
3. Единица измерения силы.
4. Сила тяжести.
5. Ускорение свободного падения.
6. Сила упругости.
7. Деформация. Упругая и неупругая деформация. Четыре вида деформации.
8. Закон Гука.
9. Вес тела (при равномерном движении, при равноускоренном движении). Невесомость.
10. Трение.
11. Сила трения.
12. Сила трения покоя.
13. Сила трения скольжения.
14. Сила трения качения.
15. Сила нормального давления.
16. Сухое трение. Применение смазки.

17. Замкнутая система тел.
18. Инерция.
19. Инертность.
20. Масса.
21. I закон Ньютона.
22. II закон Ньютона.
23. III закон Ньютона.
24. Всемирное тяготение. Гравитационные силы.
25. Закон всемирного тяготения.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ для устного опроса

по теме «Законы сохранения»

1. Импульс силы.
2. Импульс тела.
3. Закон сохранения импульса.
4. Реактивное движение.
5. Механическая работа.
6. Энергия.
7. Кинетическая энергия.
8. Потенциальная энергия.
9. Теорема о кинетической энергии.
10. Теорема о потенциальной энергии.
11. Полная механическая энергия тела.
12. Закон сохранения механической энергии.
13. Всеобщий закон сохранения энергии.
14. Мощность.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ для устного опроса

по теме «Механические колебания и волны»

1. Колебания.
2. Колебательная система.
3. Внутренние силы. Внешние силы.
4. Свободные колебания.
5. Условия возникновения свободных колебаний.
6. Вынужденные колебания.
7. Амплитуда колебаний.
8. Период колебаний.

9. Частота колебаний.
10. Гармонические колебания.
11. График колебаний.
12. Циклическая частота.
13. Математический маятник.
14. Пружинный маятник.
15. Период колебаний математического маятника.
16. Период колебаний пружинного маятника.
17. Волны.
18. Причины возникновения механических волн.
19. Поперечные и продольные волны.
20. График волны.
21. Длина волны.
22. Скорость волны.
23. Резонанс.
24. Примеры резонанса.
25. Резонансные кривые.
26. Звук.
27. Источники звука.
28. Громкость и высота звука.
29. Распространение звука в твёрдой, жидкой и газообразной средах.
30. Ультразвук и инфразвук.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ для устного опроса

по теме «Молекулярная физика»

1. Молекула.
2. . Основные положения МКТ.
3. . Диффузия.
4. Броуновское движение.
5. Размеры молекул.
6. Относительная молекулярная масса.
7. Количества вещества.
8. Молярная масса.
9. Число Авогадро.
10. Газ. Свойства газов.
11. Идеальный газ.
12. Концентрация молекул.

13. Давление газов.
14. Основное уравнение МКТ идеального газа.
15. Макроскопические параметры.
16. Теплообмен.
17. Термодинамическое равновесие.
18. Температура.
19. Абсолютная температура.
20. Абсолютный нуль температуры.
21. Уравнение состояния идеального газа.
22. Газовые законы.
23. Изопроцессы.
24. Изотермический процесс.
25. Закон Бойля-Мариотта.
26. График изотермического процесса.
27. Изобарный процесс.
28. Закон Гей-Люссака.
29. График изобарного процесса.
30. Изохорный процесс.
31. Закон Шарля.
32. График изохорного процесса.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ для устного опроса

по теме «Основы термодинамики»

1. Что такое внутренняя энергия.
2. Внутренняя энергия идеального одноатомного газа.
3. Зависимость внутренней энергии от макроскопических параметров.
4. Как изменяется внутренняя энергия газа при совершении работы?
5. Количество теплоты.
6. Удельная теплоёмкость.
7. Удельная теплота плавления.
8. Удельная теплота парообразования и конденсации.
9. Первый закон термодинамики.
10. Применение первого закона термодинамики к различным процессам.
11. Адиабатный процесс.
12. Уравнение теплового баланса.
13. Теплообмен.
14. Какие процессы называют необратимыми?
15. Второй закон термодинамики.

16. Какое устройство называют тепловым двигателем?
17. Принципы действия тепловых двигателей.
18. КПД теплового двигателя.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ для устного опроса

по теме «Электростатика»

1. Электрический заряд. Носители заряда.
2. Электризация тел.
3. Закон сохранения электрического заряда.
4. Закон Кулона.
5. Электрическое поле.
6. Свойства электрического поля.
7. Электрическая сила.
8. Напряжённость электрического поля.
9. Принцип суперпозиции электрических полей.
10. Линии напряжённости.
11. Графическое изображение электрических полей.
12. Однородное электрическое поле и неоднородное электрическое поле.
13. Проводники электричества.
14. Электростатическое поле внутри проводника.
15. Диэлектрики.
16. Свободные электроны.
17. Полярные диэлектрики, неполярные диэлектрики
18. Поляризация диэлектрика.
19. Диэлектрическая проницаемость среды.
20. Работа электростатического поля.
21. Потенциал.
22. Разность потенциалов.
23. Силовая и энергетическая характеристика электрического поля.
24. Эквипотенциальные поверхности.
25. Конденсатор. Обкладки конденсатора.
26. Зарядка конденсатора. Разрядка конденсатора.
27. Электроёмкость.
28. Электроёмкость плоского конденсатора.
29. Батарея конденсаторов.
30. Последовательное и параллельное соединения конденсаторов.
31. Законы последовательного соединения конденсаторов.

32. Законы параллельного соединения конденсаторов.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ для устного опроса по теме «Постоянный электрический ток».

1. Электрический ток.
2. Условия существования электрического тока.
3. Источник тока.
4. Полюса источника тока.
5. Действия электрического тока.
6. Сила тока.
7. Единица измерения силы тока. Примеры, позволяющие понять, что из себя представляет единица измерения тока.
8. Формула для расчёта силы тока с учётом концентрации заряженных частиц. (с объяснительным чертежом).
9. Сопротивление (определение).
10. Причина сопротивления.
11. Формула для расчёта сопротивления проводника.
12. Удельное сопротивление. Единицы измерения удельного сопротивления.
13. Вольтамперная характеристика проводника (с чертежом).
14. Напряжение.
15. Закон Ома для участка цепи.
16. Потребители электрической энергии.
17. Замыкающие и размыкающие устройства.
18. Простейшая электрическая цепь.
19. Электрическая схема.
20. Законы последовательного соединения проводников.
21. Законы параллельного соединения проводников.
22. Формула сопротивления для двух параллельно соединённых проводников.
23. Работа электрического тока. Формулы для расчёта работы тока.
24. Мощность электрического тока. Формулы для расчёта мощности тока.
25. Закон Джоуля – Ленца.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ для устного опроса по теме «Магнитное поле».

1. Опыт Эрстеда.
2. Магнитное поле.
3. Свойства магнитного поля.
4. Опыт Ампера.
5. Магнитные взаимодействия. Магнитные силы.
6. Магнитные линии магнитного поля. Направление магнитных линий.
7. Магнитное поле прямолинейного проводника с током.
8. Магнитное поле постоянных магнитов.
9. Магнитная индукция.
10. Направление магнитной индукции. Единица измерения магнитной индукции.
11. Правило буравчика для прямого тока.
12. Правило буравчика для кругового тока.
13. Линии магнитной индукции.
14. Свойства магнитных линий.
15. Соленоид (определение и чертёж).
16. Северный и южный полюс соленоида.
17. Способы усиления магнитного поля катушки.
18. Электромагнит.
19. Однородное магнитное поле.
20. Магнитный поток.
21. Сила Ампера.
22. Закон Ампера.
23. Правило левой руки для определения направления силы Ампера.
24. Сила Лоренца.
25. Закон Лоренца.
26. Правило левой руки для определения направления силы Лоренца.
27. Гипотеза Ампера.
28. Токи Ампера.
29. Магнетики.
30. Ферромагнетики, диамагнетики, парамагнетики.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ для устного опроса

по теме «Оптика».

1. Свет.
2. Световой луч.

3. Что такое источник света?
4. Естественные и искусственные источники света.
5. Закон прямолинейного распространения света.
6. Что такое тень? (с чертежом).
7. Что такое полутень? (с чертежом).
8. Закон отражения света (с чертежом).
9. Преломление света.
10. Закон преломления света (с чертежом).
11. Относительный показатель преломления.
12. Абсолютный показатель преломления.
13. ОБПС.
14. ОМПС.
15. Правило перехода света из ОМПС в ОБПС. (с чертежом).
16. Правило перехода света из ОБПС в ОМПС. (с чертежом).
17. Полное внутреннее отражение. Предельный угол полного внутреннего отражения.
18. Линза.
19. Выпуклая линза.
20. Вогнутая линза.
21. Оптическая ось линзы.
22. Собирающая линза.
23. Рассеивающая линза.
24. Фокусное расстояние линзы.

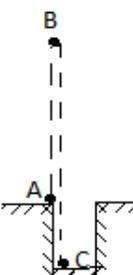
2.2 Оценочные материалы
для проведения текущего контроля по результатам практических
занятий
Контрольный тест по теме «Кинематика»

Образец:

ВАРИАНТ 1

1. Тело, брошенное вертикально вверх из точки А, упало в яму (см. рис.). АВ = 20 м, ВС = 25 м. Пройденный телом путь и модуль его перемещения равны:

- А. пройденный путь и модуль перемещения равны нулю;
- Б. пройденный путь равен нулю, модуль перемещения равен 45 м;



- В. пройденный путь равен 20 м, модуль перемещения 25 м;
 Г. пройденный путь равен 45 м, модуль перемещения равен 5 м.

2. Тело, обладающее массой, размерами которого в условиях данной задачи можно пренебречь, является ...

- А. телом отсчёта; Б. материальной точкой; В. Системой отсчёта;
 Г. траекторией.

3. Уравнение движения тела имеет вид: $x = 5 + 10 t + 0,4 t^2$. Начальная скорость тела равна ...

- А. 5 м/с; Б. 10 м/с; В. 0,4 м/с; Г. 0,8 м/с.

4. Изменение пространственного положения тела относительно других тел – это ...

- А. перемещение; Б. система отсчёта; В. механическое движение;
 Г. скорость тела.

5. Длина участка траектории, пройденного материальной точкой за данный промежуток времени – это ...

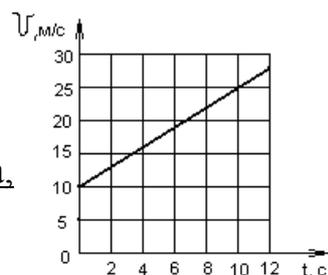
- А. перемещение; Б. путь; В. механическое движение; Г. скорость тела.

6. Белка бежит внутри колеса, находясь на одной и той же высоте относительно пола. Сравните путь и перемещение при таком движении:

- А. перемещение и путь равны; Б. путь и перемещение равны нулю;
 В. путь больше перемещения; перемещение равно нулю; Г. перемещение больше пути.

7. По графику зависимости скорости тела от времени определите ускорение тела.

- А. 2,5 м/с²; Б. 1,5 м/с²; В. 1 м/с²; Г. 0,5 м/с².



8. Яблоко, лежащее на столе вагона движущегося поезда, перемещается относительно ...

- А. пассажира, идущего по вагону; Б. тепловоза;
 В. стенок вагона; Г. пассажира, сидящего в вагоне.

9. Уравнение движения тела имеет вид: $x = 18 + 2 t - 4 t^2$.

Ускорение тела равно ...

- А. -4 м/с^2 ; Б. -8 м/с^2 ; В. 18 м/с^2 ; Г. 2 м/с^2 .

10. Какая скорость больше: 5 м/с или 36 км/ч?

- А. 5 м/с; Б. 5 м/с = 36 км/ч; В. 36 км/ч; Г. иногда 5 м/с, иногда 36 км/ч.

11. Криволинейным движением относительно Земли можно считать:

- А. движение молекулы; Б. движение кабины лифта;

В. движение пропеллера вентилятора; Г. движение эскалатора метро.

12. Уравнение движения тела: $x = 7 + 2t + t^2$. Начальная координата тела равна

...

А. 7 м; Б. 2 м; В. 1 м; Г. 0 м

13. За какое время автомобиль, двигаясь с ускорением $0,2 \text{ м/с}^2$, увеличит свою скорость с 10 м/с до 20 м/с ?

А. 10 с; Б. 30 с; В. 50 с; Г. 100 с.

14. Найти путь, который пройдёт тело за 10 минут, если уравнение движения тела $x = 24 + 2t + 0,2 t^2$.

А. 100 км; Б. 86,9 км; В. 73,2 км; Г. 50 км.

15. Определить начальную скорость поезда, если за 20 с он прошёл путь 340 м, двигаясь с ускорением $0,2 \text{ м/с}^2$.

А. 15 м/с; Б. 13 м/с; В. 11 м/с; Г. 10,5 м/с.

Контрольный тест по теме «Динамика»

Образец:

ВАРИАНТ 1

1. Результат действия силы зависит от ...

А. точки её приложения; Б. её направления; В. её числового значения (модуля); Г. всех этих характеристик силы.

2. Силой тяжести называют ...

А. силу, которая деформирует тела; Б. силу, которая изменяет скорость падающего на землю тела; В. силу, с которой Земля притягивает к себе тела; Г. силу, с которой тела притягивают Землю.

3. Сила упругости возникает ...

А. когда тело движется; Б. когда оно останавливается; В. когда тело деформируется; Г. когда оно распрямляется.

4. Деформацией тела называют ...

А. прогиб тела при ударе по нему; Б. изменение формы тела при его растяжении;

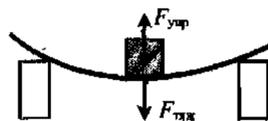
В. уменьшение объёма тела при сжатии; Г. любое изменение формы и размера тела.

5. Вес тела – это сила, с которой ...

А. тело притягивается к Земле; Б. на него действует другое тело;

В. его удерживает опора; Г. оно, притягиваясь к Земле, действует на опору.

6. Если тело (опора) деформируется под действием груза, то модуль силы упругости становится равным модулю силы тяжести, действующей на груз



- А. когда опора начинает прогибаться;
- Б. когда, прогнувшись, опора перестаёт деформироваться;
- В. когда при снятии груза опора начинает выпрямляться; Г. такого равенства не бывает.

7. Существуют такие системы отсчёта, относительно которых тело покоится или движется ...

- А. равноускорено, если на него не действуют другие тела или действие других тел компенсируется;
- Б. равнозамедленно, если на него не действуют другие тела или действие других тел компенсируется;
- В. прямолинейно и равномерно, если на него не действуют другие тела или действие других тел компенсируется;
- Г. криволинейно, если на него не действуют другие тела или действие других тел компенсируется.

8. Смысл I Закона Ньютона в том, что ...

- А. ... скорость тела пропорциональна приложенной к нему силе;
- Б. ... ускорение тела пропорционально только силе, действующей в том направлении, в каком направлена скорость;
- В. ... ускорение тела пропорционально равнодействующей сил;
- Г. ... ускорение тела не зависит от приложенных сил.

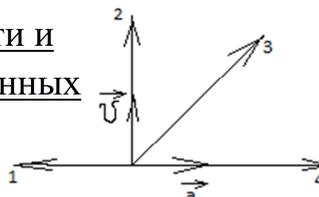
9. О ветровое стекло движущегося автомобиля ударился комар. Сравните силы, действующие на комара и автомобиль во время удара. Выберите правильное утверждение.

- А. сила, действующая на комар, больше; Б. сила, действующая на автомобиль, больше;
- В. силы, действующие на оба тела, одинаковые; Г. точно определить невозможно.

10. Сила трения зависит от ...

- А. шероховатостей поверхностей соприкасающихся тел; Б. формы и цвета соприкасающихся тел;
- В. температуры тел; Г. скорости движения тел.

11. На рисунке показано направление векторов скорости и ускорения мяча. Равнодействующая всех сил, приложенных



к мячу, направлена по вектору ...

- А. 1; Б. 2; В. 3; Г. 4.

12. При повороте автобуса пассажира, сидящего лицом по ходу движения, «прижало» правым плечом к стенке салона. В какую сторону повернул автобус? Укажите правильные утверждения:

А. вправо; Б. влево; В. автобус резко затормозил; Г. автобус остановился.

13. Вагонетку массой 200 кг тянут двое рабочих, прилагая к ней в одном направлении силы 30 Н и 45 Н. Сила сопротивления движению 15 Н. Ускорение, с которым движется вагонетка, равно...

- А. $0,3 \text{ м/с}^2$; Б. $0,4 \text{ м/с}^2$; В. $0,5 \text{ м/с}^2$; Г. $0,6 \text{ м/с}^2$.

14. Грузовой автомобиль, масса которого с полной нагрузкой равна 15 т, движется с ускорением $0,7 \text{ м/с}^2$. Сила сопротивления, действующая на автомобиль, равна 4 500 Н? Сила тяги равна ...

- А. 1,5 кН; Б. 6 кН; В. 15 кН; Г. 60 кН.

15. Определите силу, действующую на стрелу подъёмного крана, если груз массой 800 кг взят рывком с ускорением 2 м/с^2 .

- А. 15,4 кН; Б. 11,2 кН; В. 9,6 кН; Г. 3,8 кН.

Контрольный тест по теме «Законы сохранения»

Образец:

ВАРИАНТ 1

1. Импульс тела – ...

А. произведение массы тела на его скорость; Б. произведение ускорения тела на его массу;
В. произведение силы на время; Г. произведение перемещения тела на его массу.

2. Какая система будет замкнутой? Укажите все правильные ответы ...

А. ружье-пуля; Б. Земля-спутник; В. лошадь-телега; Г. ребёнок-качели.

3. Человек, стоящий на лодке, начинает идти от носа к корме. Что произойдёт с лодкой?

А. лодка поплывёт в сторону, по направлению движения человека; Б. лодка поплывёт в сторону, противоположную направлению движения человека; В. лодка останется на месте; Г. лодка утонет.

4. На тело действовала сила 15 Н в течение 5с. Изменение импульса тела равно ...

А. 3кг м/с; Б. 15кг м/с; В. 20кг м/с; Г. 75кг м/с.

5. Определите время, в течение которого на тело действовала сила 80 Н, если импульс силы равен 40 Н · с.

А. 0,5 с; Б. 2 с; В. 20 с; Г. 50 с.

6. Камень массой 0,5 кг брошен вертикально вверх с начальной скоростью 10 м/с. Укажите все правильные утверждения.

А. импульс камня при подъеме увеличивается;
Б. импульс камня в момент бросания равен 5 кг·м/с;
В. система «камень-земля» является замкнутой;
Г. импульс камня при подъеме равен нулю.

7. Укажите, в каком из перечисленных случаев совершается механическая работа.

А. на столе стоит гиря; Б. на пружине висит груз;
В. трактор тянет прицеп; Г. бревно подпирает дверь.

8. Кинетическая энергия тела зависит от ...

А. высоты подъема тела; Б. плотности тела;
В. массы и скорости движения тела; Г. времени движения тела.

9. Выберите верное утверждение:

А. если самолёт летит на предельной высоте, то его полная механическая энергия равна нулю;
Б. полной механической энергией тела называется отношение его кинетической энергии к потенциальной;
В. чем сильнее сжато или растянуто тело, тем больше его кинетическая энергия;
Г. мощность – это величина, характеризующая быстроту выполнения работы.

10. Падающее тело обладает ...

А. кинетической энергией; Б. потенциальной энергией;
В. энергией равной нулю; В. кинетической и потенциальной энергией.

11. Из нижеприведенных утверждений не справедливы ...

А. кинетическая энергия тела прямо пропорциональна квадрату импульса;
Б. кинетическая энергия тела прямо пропорциональна импульсу и скорости тела;

В. потенциальная энергия упруго деформированного тела прямо пропорциональна квадрату силы упругости и обратно пропорциональна квадрату абсолютного удлинения;

Г. изменение механической энергии возможно только под действием сил трения.

12. В каком из нижеприведенных соотношений находятся между собой потенциальные энергии тел в наивысшей точке своего подъема, если их начальные скорости одинаковы?

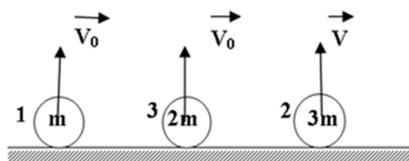
А. $E_3 > E_2 > E_1$

Б. $E_3 < E_2 < E_1$

В. $E_3 > E_1 > E_2$

Г. $E_1 < E_3 < E_2$

Д. $E_1 = E_2 = E_3$



13. Мальчик, движущийся на скейтборде со скоростью 0,5 м/с, спрыгивает с него со скоростью, равной 1 м/с и направленной против хода скейтборда. Масса мальчика равна 30 кг, а масса скейтборда 10 кг. С какой скоростью стал двигаться скейтборд после того, как мальчик спрыгнул с него?

А. 3,5 м/с; Б. 3 м/с; В. 2,5 м/с; Г. 2 м/с.

14. Какую работу совершит автомобиль массой 1,3 т при трогании с места на первых 75 м пути, если это расстояние автомобиль проходит за 10 с?

Коэффициент сопротивления движению равен 0.05.

А. 250 кДж; Б. 237 кДж; В. 195 кДж; Г. 160 кДж.

15. Камень брошен с поверхности Земли вертикально вверх со скоростью 10 м/с. На какой высоте кинетическая энергия камня уменьшится в 5 раз по сравнению с начальной кинетической энергией?

А. 4 м; Б. 5 м; В. 7 м; Г. 9 м.

Контрольный тест по теме «Механические колебания и волны»

Образец:

ВАРИАНТ 1

1. Основной признак колебательного движения ...

А. независимость от воздействия силы; Б. повторяемость;
В. наблюдаемость во внешней среде; Г. равномерность движения.

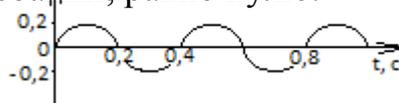
2. Наибольшее отклонение тела от положения равновесия – это ...

А. смещение; Б. частота; В. период; Г. амплитуда.

3. Подвешенный на нити груз совершает малые колебания. Считая колебания незатухающими, укажите все правильные утверждения:

- А. чем длиннее нить, тем меньше период колебаний;
- Б. частота колебаний зависит от массы груза;
- В. груз проходит положение равновесия через равные интервалы времени;
- Г. перемещение, которое совершил груз за 5 колебаний, равно нулю.

4. По графику зависимости координаты от времени определите частоту колебаний:



- А. 1,25 Гц; Б. 2 Гц; В. 2,5 Гц; Г. 0,5 Гц.

5. Какие из перечисленных ниже колебаний являются вынужденными?

- А. колебание струны гитары; Б. колебание качелей, раскачиваемых человеком, стоящим на земле;
- В. колебание флага на ветру; Г. колебание шарика на нити, один раз отклонённого от положения равновесия и отпущенного.

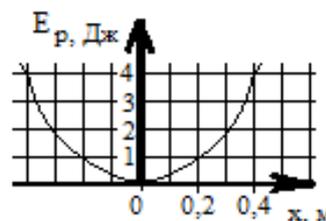
6. Интервал времени, за который совершается одно полное колебание, - ...

- А. фаза; Б. период; В. частота; Г. амплитуда.

7. Период колебаний математического маятника зависит от ...

- А. жёсткости пружины; Б. массы тела;
- В. длины маятника; Г. амплитуды маятника.

8. На рисунке изображён график потенциальной энергии маятника. Определите по графику значение кинетической энергии тела в положении $x = 0,2$ м, если полная энергия колеблющегося тела равна 4 Дж.



- А. 1 Дж; Б. 2 Дж; В. 3 Дж; Г. 4 Дж; Д. 0 Дж.

9. Условие возникновения колебательного движения:

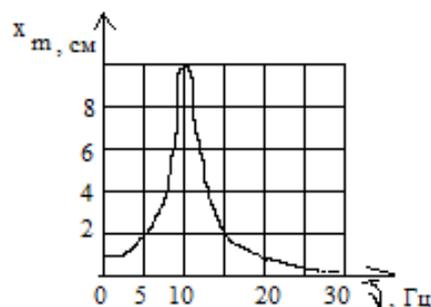
- А. наличие силы, возвращающей тело в положение равновесия с минимальным сопротивлением;
- Б. наличие энергии, поступающей от внешнего источника;
- В. наличие силы, выводящей тело из состояния покоя;
- Г. наличие равнодействующей силы.

10. Признаком резонанса механических колебаний является увеличение ...

- А. скорости колебаний; Б. частоты колебаний;
- В. амплитуды колебаний; Г. времени колебаний.

11. Как изменится период колебаний груза на пружине, если массу груза уменьшить в 9 раз?

- А. увеличится в 9 раз; Б. увеличится в 3 раза;



В. уменьшится в 9 раз; Г. уменьшится в 3 раза.

12. На рисунке представлен график зависимости амплитуды вынужденных колебаний от частоты вынуждающей силы. Резонанс происходит при частоте...

А. 0 Гц; Б. 10 Гц;

В. 1 Гц; Г. 30 Гц.

13. Мимо рыбака, сидящего на пристани, прошло 5 гребней волны за 10 с. Каков период колебаний поплавок на волнах?

А. 1,5 с; Б. 50 с; В. 2 с; Г. 0,5 с.

14. К возникновению эха приводит ...

А. преломление звука; Б. усиление звука; В. отражение звука; Г. ослабление звука.

15. Период колебаний частиц волны 0,3 с, скорость распространения 15 м/с. Определите длину волны.

А. 5 м; Б. 4,5 м; В. 3 м; Г. 1,5 м.

Контрольный тест по теме «Молекулярная физика»

Образец:

ВАРИАНТ 1

1. Единицей измерения какой физической величины является один моль?

А. количества вещества; Б. массы; В. объёма; Г. молярной массы.

2. Основой для предположения об атомном строении вещества послужило следующее из перечисленных явлений ...

А. свободное падение тел; Б. колебание груза на пружине;

В. испускание света светящимися телами; Г. распространение запахов.

3. Какие параметры должны быть одинаковыми у тел, находящихся в тепловом равновесии?

А. давление; Б. концентрация; В. Температура; Г. объём.

4. В молекулярной физике используется понятие «идеальный газ». Это понятие применимо тогда, когда можно пренебречь:

А. потенциальной энергией частиц; Б. кинетической энергией частиц;

В. массой частиц; Г. потенциальной энергией частиц и их размерами.

5. Какие явления доказывают, что между молекулами существуют силы отталкивания?

А. Броуновское движение; В. беспорядочное движение молекул;

Б. диффузия; Г. практическая несжимаемость твёрдых тел.

6. Давление газа характеризует:

А. число молекул в единице объёма; В. среднюю внутреннюю энергию молекул;
 Б. среднюю силу ударов молекул о стенки сосуда;
 Г. среднюю потенциальную энергию молекул.

7. Какое значение температуры по шкале Цельсия соответствует температуре 650 К по абсолютной шкале?

А. 650 °С; Б. 410 °С; В. 377 °С; Г. 273 °С.

8. Как называется процесс изменения состояния газа при постоянном давлении?

А. изотермический; Б. изохорный; В. изобарный; Г. адиабатный.

9. Как нужно изменить температуру газа для того, чтобы при постоянном объёме его давление уменьшилось в 3 раза?

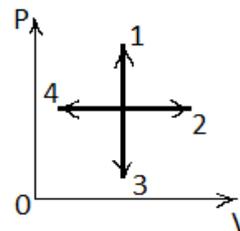
А. увеличить в 3 раза; Б. увеличить в 1,5 раза; В. уменьшить в 1,5 раза; Г. уменьшить в 3 раза; Д. оставить неизменным.

10. Как нужно изменить объём газа для того, чтобы при постоянной температуре его давление уменьшилось в 4 раза?

А. увеличить в 2 раза; Б. увеличить в 4 раза; В. уменьшить в 2 раза; Г. уменьшить в 4 раза.

11. Какое из приведённых ниже уравнений соответствует изохорному процессу в идеальном газе?

А. $\frac{p_1}{T_1} = \frac{p_2}{T_2}$; Б. $p_1 \cdot V_1 = p_2 \cdot V_2$; В. $\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$.



12. В каком из изображённых на P-V диаграмме процессах температура идеального газа не менялась?

А. 1; Б. 2; В. 3; Г. 4; Д. среди ответов нет правильного.

13. На рисунке 1 в координатных осях p – V изображён график процесса изменения состояния идеального газа. Какой из графиков, приведённых на рисунке 2, соответствует этому процессу на диаграмме в осях V – T?

А. 1; Б. 2; В. 3; Г. 4; Д. 5.

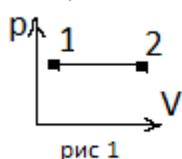


рис 1

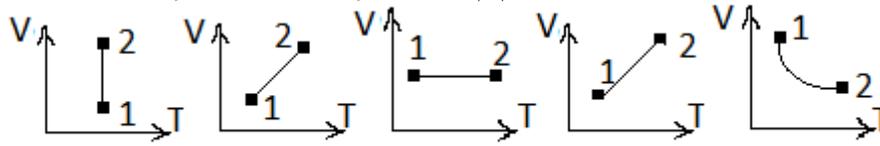


рис. 2

14. Сколько молекул газа находится в сосуде вместимостью 480 см³ при температуре 20 °С и давлении $2,5 \cdot 10^4$ Па? ($k = 1,38 \cdot 10^{-23}$ Дж/К).

А. $3 \cdot 10^{21}$; Б. $5 \cdot 10^{20}$; В. $4 \cdot 10^{22}$; Г. $3 \cdot 10^{11}$.

15. Для приведения в движение гребных винтов торпеды применяют воздух, сжатый до $19 \cdot 10^6$ Па, в баллонах вместимостью 0,6 м³. При какой температуре находится воздух, если масса его 130 кг, а молярная масса $29 \cdot 10^{-3}$ кг/моль? ($R = 8,31$ Дж/ моль · К).

А. 200 К; Б. 145; В. 100 К; Г. 50К.

Контрольный тест по теме «Основы термодинамики»

Образец:

ВАРИАНТ 1

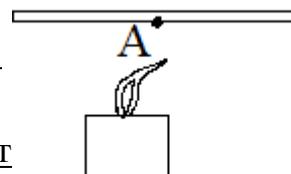
1. Внутреннюю энергию системы можно изменить (выберите наиболее точное продолжение фразы)...

- А. путем совершения работы и теплопередачи; Б. только путем теплопередачи;
В. только путем совершения работы; Г. среди ответов нет правильного.

2. Внутренняя энергия тела зависит от следующих макроскопических параметров ...

- А. только от температуры тела; Б. от температуры и скорости движения тела;
В. от температуры тела и расстояния от тела до поверхности Земли;
Г. от температуры и объёма тела.

3. Металлическую пластину держат над пламенем свечи. Через некоторое время температура пластины в точке А повышается. Это можно объяснить переносом энергии от пламени к поверхности пластины ...

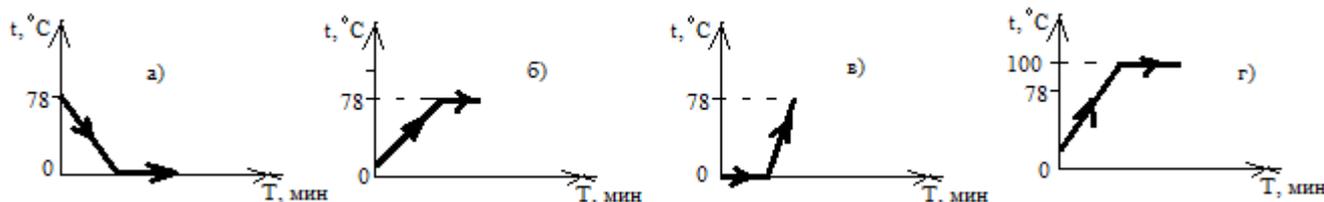


- А. только путём теплопроводности; Б. только путём конвекции;
В. только путём лучистого теплообмена; Г. путём конвекции и лучистого теплообмена.

4. Какой тепловой процесс изменения состояния газа происходит без теплообмена?

- А. изобарный; Б. изотермический; В. изохорный; Г. адиабатный.

5. На каком из графиков зависимости температуры от времени – 1, 2, 3 или 4 – можно найти участок, соответствующий процессу кипения спирта при нормальном атмосферном давлении? Температура кипения спирта равна 78 °С.



- А. а); Б. б); В. в); Г. г).

6. В процессе адиабатного расширения газ совершает работу, равную 5 Дж. Изменение внутренней энергии газа равно ...

А. изменение внутренней энергии может принимать любое значение;

Б. 0; В. 5 Дж; Г. 10 Дж.

7. 3 моль неона и 2 моль аргона находятся в разных сосудах при одинаковой температуре. (молярная масса неона $2 \cdot 10^{-2}$ кг/моль; аргона – $4 \cdot 10^{-2}$ кг/моль).

Отношение значений внутренних энергий этих газов равно ...

А. $\frac{3}{2}$; Б. $\frac{4}{3}$; В. $\frac{2}{3}$; Г. $\frac{1}{3}$.

8. Работа в термодинамике определяется изменением ...

А. энергии тела; Б. внутренней энергии тела;
В. кинетической энергии тела; Г. потенциальной энергии тела.

9. Испарение жидкости происходит потому, что ...

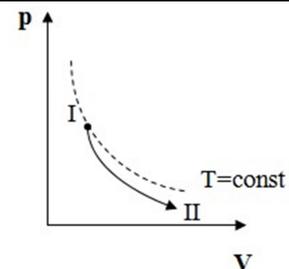
А. разрушается кристаллическая решётка; Б. самые медленные частицы покидают жидкость и переходят в газ;
В. самые быстрые частицы покидают жидкость и переходят в газ; Г. самые крупные частицы покидают жидкость и переходят в газ.

10. Идеальный газ совершил работу равную 100 Дж, и отдал количество теплоты 300 Дж. При этом внутренняя энергия газа ...

А. увеличилась на 400 Дж; Б. увеличилась на 200 Дж;
В. уменьшилась на 400 Дж; Г. уменьшилась на 200 Дж.

11. Внутренняя энергия идеального газа при адиабатном процессе, график которого представлен на рисунке...

А. увеличивается; В. сначала уменьшается, затем увеличивается;
Б. не изменяется; Г. уменьшается.



12. Согласно II закону термодинамики ...

а) ... теплота самопроизвольно не может переходить от более холодного тела к более нагретому;

б) ... нельзя создать тепловой двигатель, с помощью которого можно полностью превратить энергию, полученную от нагревателя, в механическую работу;

в) ... КПД теплового двигателя всегда меньше 100 %.

А. только а); Б. только б); В. только в); Г. а), б) и в).

13. Модель идеального газа нельзя использовать ...

1). при температурах, близких к абсолютному нулю; 2). при высоких давлениях.

А. только 1); Б. только 2); В. всегда можно использовать; Г. ни 1), ни 2).

14. В фарфоровую чашку массой 100 г при температуре 20 °С влили 200 г кипятка. Окончательная температура оказалась 93 °С. Определить удельную теплоёмкость фарфора.

А. 805 Дж/кг · К; Б. 950 Дж/кг · К; В. 1200 Дж/кг · К; Г. 1500 Дж/кг · К.

15. Какую работу выполняет газ, расширяясь изобарно под давлением $2 \cdot 10^5$ Па от объёма 1,6 л до объёма 2,5 л?

А. 0,6 кДж; Б. 0,4 кДж; В. 0,2 кДж; Г. 800 Дж.

Контрольный тест по теме «Электростатика»

Образец:

ВАРИАНТ 1

1. Возможно ли существование частицы без электрического заряда, а электрического заряда без частицы?

- А. частица без заряда существует, а заряд без частицы – нет;
- Б. частица без заряда и заряд без частицы существуют;
- В. частица без заряда и заряд без частицы не существуют;
- Г. Частица без заряда не существует, а заряд без частицы существует.

2. На небольшой капле воды не может находиться заряд ...

А. $+3e$; Б. $e/3$; В. $-6e$; Г. $9e$.

3. Алгебраическая сумма электрических зарядов в замкнутой системе остаётся постоянной. Приведённое выражение формулирует:

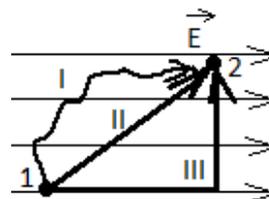
- А. закон сохранения электрического заряда; Б. закон Кулона;
- В. процесс электризации; Г. закон сохранения энергии.

4. Как изменится напряжённость электрического поля в данной точке при уменьшении заряда, создающего поле, в 3 раза?

- А. уменьшится в 3 раза; Б. увеличится в 3 раза; В. Уменьшится в 9 раз;
- Г. не изменится.

5. В однородном электростатическом поле перемещается положительный заряд из точки 1 в точку 2 по разным траекториям. При движении по какой траектории работа сил электростатического поля больше?

А. I; Б. II; В. III; Г. Работа сил электростатического



поля по всем траекториям одинакова.

6.  Максимальная работа электрического поля по перемещению единичного положительного заряда между точками ...

А. 1 – 2; Б. 1 – 3; В. 1 – 4; Г. 1 – 5.

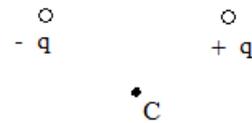
7. Выберите верное выражение:

- А. электрический заряд – скалярная физическая величина, определяющая интенсивность электромагнитных взаимодействий;
 Б. тело электризуется, если оно теряет или приобретает протоны;
 В. эквипотенциальные поверхности перпендикулярны к линиям поля;
 Г. диэлектрическая проницаемость среды – это физическая величина, показывающая, когда напряжённость поля в вакууме равна напряжённости поля в среде.

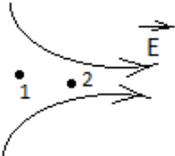
8. Как изменится сила кулоновского взаимодействия двух точечных электрических зарядов при перенесении их из вакуума в среду с диэлектрической проницаемостью ϵ_1 , если расстояние между ними останется прежним?

- А. не изменится; Б. уменьшится в 81 раз; В. увеличится в 81 раз; Г. уменьшится в 9 раз.

9. Куда направлен в точке С вектор напряжённости электрического поля, созданного двумя зарядами?

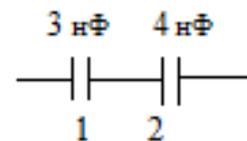


- А. вниз; Б. влево; В. вверх; Г. вправо.

10.  Сравните напряжённости электрического поля в точках 1 и 2.

- А. $E_1 > E_2$; Б. $E_1 < E_2$; В. $E_1 = E_2$; Г. $E_1 = E_2 = 0$.

11. На рисунке показана схема соединения конденсаторов.



Выберите правильное утверждение.

- А. конденсаторы соединены параллельно; Б. общая ёмкость конденсаторов больше 2 нФ;
 В. конденсаторы соединены последовательно; Г. общая ёмкость конденсаторов равна нулю.

12. Электрический заряд на одной обкладке конденсатора равен + 0,5 Кл, а на другой равен – 0,5 Кл. Напряжение между обкладками 2000 В. Электрическая ёмкость конденсатора равна ...

А. 500 мкФ; Б. 2000 мкФ; В. 1000 мкФ; Г. 250 мкФ.

13. Какое из нижеприведенных выражений соответствует электрической постоянной выраженной через электростатическую силу взаимодействия двух точечных зарядов?

А. $\frac{q_1 q_2}{4\pi\epsilon_0 FR^2}$; Б. $\frac{q_1 q_2}{4\pi\epsilon R^2}$; В. $\frac{q_1 q_2}{4\pi\epsilon FR^2}$; Г. $\frac{4\pi\epsilon_0 FR^2}{q_1 q_2}$.

14. Сила взаимодействия двух зарядов по 1 Кл каждый на расстоянии 1 км друг от друга равна ...

А. 8 кН; Б. 6 кН; В. 9 кН; Г. 10 кН.

15. Какую работу надо совершить, перемещая заряд $6 \cdot 10^{-10}$ Кл из точки поля, потенциал в которой равен 15 В, в точку с потенциалом 30 В?

А. 10^{-7} Дж; Б. $5 \cdot 10^{-8}$ Дж; В. $9 \cdot 10^{-9}$ Дж; Г. 10^7 Дж.

Контрольный тест по теме «Постоянный электрический ток»

Образец:

ВАРИАНТ 1

1. Физическая величина, определяемая отношением заряда q , переносимого через поперечное сечение проводника за интервал времени t , к этому интервалу – это ...

А. сила тока; Б. напряжение; В. ЭДС; Г. сопротивление.

2. Единица измерения мощности тока – это ...

А. Ампер; Б. Вольт; В. Ом; Г. Ватт; Д. Кулон.

3. Свободные электроны в проводнике при наличие в нём электрического поля ...

А. участвуют в тепловом, хаотическом движении и дрейфуют по всей длине проводника;

Б. участвуют только в упорядоченном движении под действием электрического поля;

- В. участвуют только в тепловом, хаотическом движении;
 Г. участвуют только в дрейфовом движении по всей длине проводника.

4. Для получения чистых металлов используется следующее действие электрического тока:

- А. тепловое; Б. химическое; В. магнитное; Г. механическое.

5. Выберите правильное утверждение:

А. с повышением температуры сопротивление проводников увеличивается;

Б. источник тока – это устройство, в котором совершается работа по производству положительно и отрицательно заряженных частиц;

В. гальванический – такой источник тока, в котором энергия химических реакций превращается в электрическую;

Г. внутренняя часть замкнутой цепи имеет сопротивление R , а внешняя - r .

6. Напряжение – это физическая величина,...

А. характеризующая электрическое поле, которое создаёт ток;

Б. равная величине заряда, проходящего через поперечное сечение проводника;

В. определяющая скорость распространения электрического поля по проводнику;

Г. характеризующая свойства проводника.

7. В электрической схеме, изображённой на рисунке, допущена ошибка:

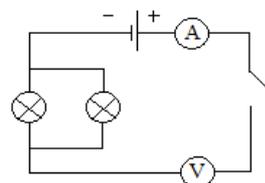
А. неверно включен в цепь амперметр;

Б. неверно включен в цепь вольтметр;

В. в источнике тока неверно обозначена полярность;

Г. в цепи отсутствует источник тока;

Д. неверно включена в цепь электрическая лампа.



8. Электрический ток в проводнике возникает при условии:

А. если в проводнике существуют электрические заряды; Б. если в проводнике создано электрическое поле; В. если в проводнике существует движение электрических зарядов; Г. если есть потребитель электроэнергии.

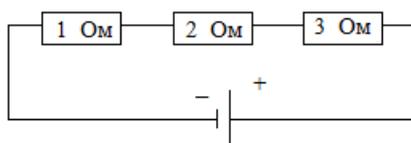
9. На рисунке изображена схема электрической цепи. Наибольшей сила тока будет на резисторе ...

А. на первом;

Б. на втором;

В. на третьем;

Г. на всех одинакова.



10. Через поперечное сечение проводника прошёл электрический заряд 100 Кл при силе тока 25 мА за время ...

А. 250 с; Б. 2000 с; В. 4000 с; Г. 25 с.

11. Сила тока, проходящая через нить лампы, 0,3 А, напряжение на лампе 6 В. Сопротивление нити лампы равно

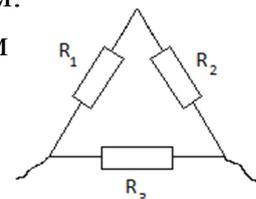
А. 2 Ом; Б. 1,8 ом; В. 0,05 Ом; Г. 20 Ом; Д. 0,5 Ом.

12. Электрическая цепь состоит из источника с ЭДС, равной 6 В, и внутренним сопротивлением 1 Ом. Источник тока замкнут на внешнее сопротивление R.

Сила тока в цепи равна 2 А. Значение внешнего сопротивления цепи равно ...

А. 0,5 Ом; Б. 1 Ом; В. 2 Ом; Г. 4 Ом.

13. Проводники с сопротивлениями $R_1 = 2$ Ом, $R_2 = 3$ Ом, $R_3 = 5$ Ом соединены по схеме, изображённой на рисунке.



Сопротивление этой цепи равно ...

А. 10 Ом; Б. 5 Ом; В. 2,5 Ом; Г. 1 Ом.

14. Электрический ток за 10 мин на участке цепи при силе тока 0,5 А и напряжении 36 В совершает работу ...

А. 10 800 Дж; Б. 9 300 Дж; В. 12 450 Дж; Г. 5 600 Дж.

15. Определите площадь поперечного сечения алюминиевого провода длиной 620 см,

имеющего сопротивление 1,16 Ом, если удельное сопротивление алюминия равно $0,028$ Ом · мм² /м.

А. 0,15 мм²; Б. 0,057 мм²; В. 1,65 мм²; Г. 2,05 мм².

Контрольный тест по теме «Магнитное поле»

Образец:

ВАРИАНТ 1

1. Поворот магнитной стрелки вблизи проводника с током объясняется тем, что на неё действует ...

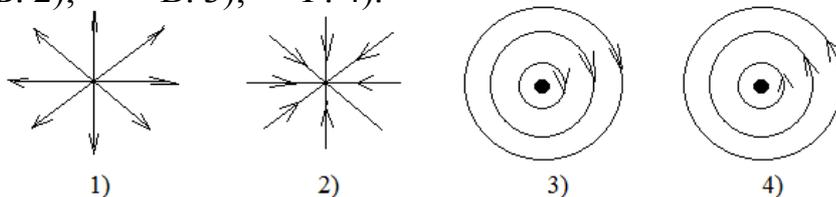
- А. магнитное поле, созданное движущимися в проводнике зарядами;
Б. электрическое поле, созданное зарядами проводника; В.
электрическое поле, созданное движущимися зарядами проводника;
Г. магнитное поле, созданное покоящимися зарядами.

2. Два параллельных проводника с током при прохождении тока в одном направлении...

- А. притягиваются; Б. отталкиваются; В. не взаимодействуют; Г. ответ неоднозначен.

3. Картина линий индукции магнитного поля длинного проводника с постоянным током, направленным перпендикулярно плоскости чертежа на нас, изображена на рисунке ...

А. 1); Б. 2); В. 3); Г. 4).



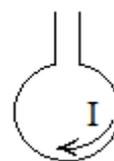
4. По проводнику пропустили постоянный ток. Магнитное поле этого тока можно обнаружить с помощью ...

А. амперметра; Б. вольтметра; В. магнитной стрелки; Г. термометра.

5. Единица магнитной индукции ...

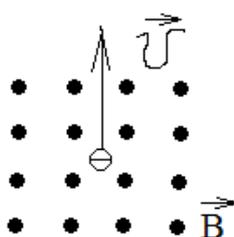
А. Тесла; Б. Вебер; В. Генри; Г. Ватт.

6. Круглый виток провода свободно висит на подводящих проводах. По витку течёт ток указанного на рисунке направления. Как поведёт себя виток, если к нему поднести магнит южным полюсом от читателя к рисунку?



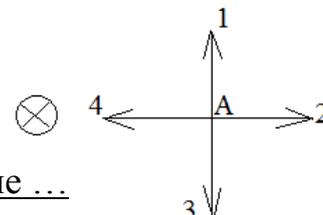
А. отклонится от читателя; Б. притянется к магниту;
В. будет двигаться по часовой стрелке;
Г. будет двигаться против часовой стрелки.

7. Сила Лоренца направлена ...

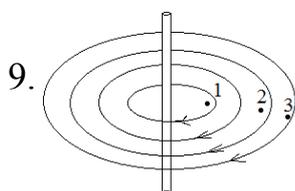


А. влево;
Б. вправо;
В. от читателя;
Г. к читатлю.

8. На рисунке изображён проводник с током. Символ «×» означает, что ток в проводнике направлен от наблюдателя. Вектор магнитной индукции поля в точке А имеет направление ...



А. только 1; Б. только 2; В. 1 или 3; Г. только 4.



9. На рисунке изображены линии индукции

магнитного поля прямого проводника с током.

Сравнить индукции магнитного поля

в точках 1, 2, 3.

- А. $B_1 > B_2 > B_3$; Б. $B_1 < B_2 < B_3$;
В. $B_1 = B_2 = B_3$; Г. $B_1 = B_2$; $B_3 = 0$.

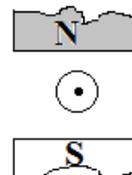
10. Выражению для модуля силы Лоренца соответствует формула ...

- А. $F = qE$; Б. $F = qvB \sin \alpha$; В. $F = 1/4\pi\epsilon_0 \cdot q_1 q_2 / r^2$; Г. $F = |B| \sin \alpha$.

11. На рисунке изображён проводник с током в магнитном поле.

Линии магнитной индукции направлены ...

- А. слева направо; Б. справа налево;
В. сверху вниз; Г. снизу вверх.



12. Чтобы найти направление тока в контуре, если известно направление его магнитного поля, используют закономерность ...

- А. правило буравчика; Б. правило Ленца;
В. закон электромагнитной индукции; Г. правило левой руки.

13. В однородном магнитном поле перпендикулярно направлению вектора индукции, модуль которого 0,1 Тл движется провод длиной 2м со скоростью 5 м/с. Какая ЭДС индукции наводится в проводнике?

- А. 4 В; Б. 3 В; В. 2 В; Г. 1 В.

14. Какова индукция магнитного поля, если в проводнике с длиной активной части 50 см, перемещающемся со скоростью 10 м/с перпендикулярно вектору индукции, возбуждалась ЭДС индукции 1,5 В?

- А. 0,3 Тл; Б. 0,5 Тл; В. 1 Тл; Г. 1,4 Тл.

15. Чему равна сила Ампера, действующая на перпендикулярно расположенный по отношению к силовым линиям магнитного поля проводник с током 2 А, если длина проводника 25 см, а магнитная индукция 0,8 Тл?

- А. 0,5 Н; Б. 0,4 Н; В. 0,3 Н; Г. 0,2 Н.

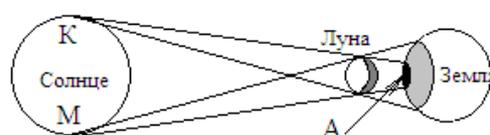
Контрольный тест по теме «Оптика»

Образец:

ВАРИАНТ 1

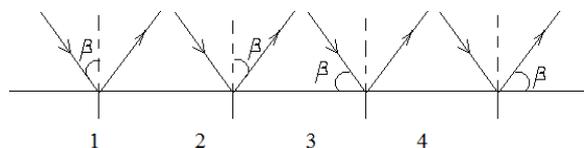
1. При солнечном затмении на Земле образуется тень и полутень от Луны. В точке А, находящийся в тени ...

- А. человек видит светящийся диск Солнца целиком;



- Б. человек не видит светящегося диска Солнца совсем;
 В. человек видит края светящегося диска Солнца (К и М);
 Г. Человек видит только верхнюю часть светящегося диска Солнца (К).

2.

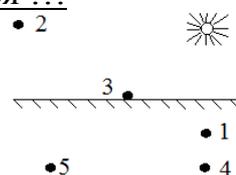


На рисунках обозначены углы отражения светового луча. Обозначение сделано правильно на рисунке ...

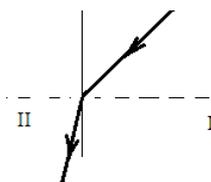
- А. 1; Б. 2; В. 3; Г. 4.

3. В плоском зеркале изображением точки S является ...

- А. точка 1; Б. точки 2 и 5;
 В. точка 3; Г. точка 4.



4.



На рисунке изображено преломление луча света на границе двух сред. Оптически более плотная среда ...
 А. I; Б. II; В. обе среды одинаковой плотности;
 Г. точно сказать нельзя.

5. Наблюдатель смотрит сверху вниз на поверхность воды в водоёме глубиной 1 м. Кажущаяся глубина водоёма ...

- А. равна 1 м; Б. меньше 1 м; В. больше 1 м; Г. ответ неоднозначен.

6. Луч света переходит из стекла в воду. Угол падения 45° . Показатель преломления стекла 1,6; воды – 1,3. Угол преломления ...

- А. 61° ; Б. 74° ; В. 83° ; Г. 90° .

7. Свет, падающий на границу прозрачных веществ с разными оптическими плотностями, переходит через неё не преломляясь ...

- А. когда падающие лучи перпендикулярны этой границе; Б. при угле падения лучей на границу раздела веществ, равном 90° ;
 В. когда свет переходит в вещество с большей оптической плотностью; Г. в случае перехода света в вещество с меньшей оптической плотностью.

8. Точечным или протяжённым Источником света, чтобы за освещаемым им предметом были тень и полутень?

А. точечным; Б. протяжённым; В. любым; Г. ответ неоднозначный.

9. Шероховатая поверхность отражает свет ...

- А. хаотично – во все стороны;
- Б. по закону отражения света, но только на малых участках поверхности;
- В. Б. по закону отражения света, но только на больших участках поверхности;
- Г. рассеивая его вследствие разной ориентации участков поверхности.

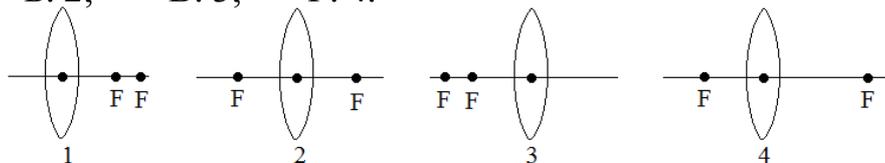
10. Линзой называют ...

- А. прозрачное тело, имеющее с двух сторон гладкие поверхности;
- Б. тело, стороны которого отполированы и округлены;
- В. прозрачное тело, ограниченное сторонами, которые представляют собой сферические поверхности;
- Г. любое тело с гладкими изогнутыми поверхностями.

11. Расположение фокусов собирающей линзы показано правильно на рисунке

...

А. 1; Б. 2; В. 3; Г. 4.



12. Лучи, идущие параллельно главной оптической оси перпендикулярно плоскости рассеивающей линзы, за линзой ...

- А. расходятся; Б. сходятся; В. не меняют направления; Г. собираются в одной точке.

13. Фокусное расстояние линзы 25 см. оптическая сила линзы ...

- А. 0,04 дптр; Б. 4 дптр; В. 1 дптр; Г. 2 дптр.

14. Предмет высотой 60 см помещен на расстоянии 60 см от собирающей линзы с фокусным расстоянием 12 см. Размер полученного изображения ...

- А. 20 см; Б. 15 см; В. 10 см; Г. 5 см.

15. Линза имеет фокусное расстояние 12 см. Чтобы действительное изображение было втрое больше самого предмета, предмет нужно поставить от линзы на расстоянии ...

- А. 10 см; Б. 12 см; В. 14 см; Г. 16 см.

3. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

3.1. 2 семестр (дифференцированный зачёт)

Вопросы для подготовки к дифференцированному зачету и
примерные задания.

Примерные задания:

Контрольная работа по физике 1 вариант

1. Белка бежит внутри колеса, находясь на одной и той же высоте относительно пола.

Равны ли путь и перемещение при таком движении?

- А. перемещение и путь равны; Б. путь и перемещение равны нулю;
В. путь больше перемещения; перемещение равно нулю;
Г. перемещение больше пути; путь равен нулю.

2. Уравнение движения тела $x = 5 + 2t + 0,4 t^2$. Через две секунды после начала своего движения тело будет иметь скорость...

- А. 3,6 м/с; Б. 7,2 м/с; В. 10 м/с Г. 12,4 м/с.

3. По графику зависимости модуля скорости от времени, представленному на рисунке, определите ускорение прямолинейно движущегося тела в момент времени $t = 10$ с.

- А. 0,4 м/с²; Б. 4 м/с²; В. 10 м/с²; Г. 2 м/с².

4. Сила – физическая величина, действие которой зависит ...

- А. только от модуля; В. только от точки приложения;
Б. только от направления; Г. от модуля, направления и точки приложения.

5. Весом тела называют силу, с которой ...

- А. тело притягивается к Земле;
Б. тело действует на другое тело, вызывающее деформацию;
В. тело, вследствие притяжения к Земле действует на опору или подвес;
Г. тело действует на другое тело и вызывает трение.

6. На тело, движущееся с ускорением $0,5 \text{ м/с}^2$, действует сила 20 Н. Масса тела равна ...

- А. 100 кг; Б. 60 кг; В. 40 кг; Г. 20 кг.

7. Определить силу сопротивления движению бруска, который тянут горизонтально с силой 2 Н. Брусок имеет массу 300 г и движется с ускорением $0,8 \text{ м/с}^2$.

- А. 1,76 Н; Б. 1,5 Н; В. 2 Н; Г. 3 Н.

8. Импульс тела $50 \text{ кг} \cdot \text{м/с}$. Чему равна скорость тела, если его масса 10 кг?

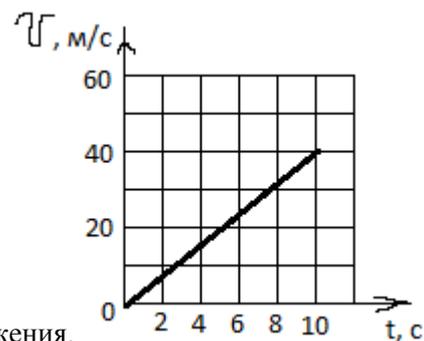
- А. 500 м/с; Б. 60 м/с; В. 5 м/с; Г. 1 м/с.

9. Кинетическая энергия тела вычисляется по формуле:

- А. $E_k = \frac{kx^2}{2}$; Б. $E_k = \frac{mgh}{2}$; В. $E_k = \frac{aF}{2}$; Г. $E_k = \frac{mv^2}{2}$.

10. Какие явления доказывают, что между молекулами существуют промежутки?

- А. испарение жидкости; В. броуновское движение;
Б. беспорядочное движение молекул; Г. диффузия.



11. На рисунке 1 в координатных осях $p - V$ изображён график процесса изменения состояния идеального газа. Какой из графиков, приведённых на рисунке 2 соответствует этому процессу на диаграмме в координатных осях $p - T$?

- А. 1; Б. 2; В. 3; Г. 4; Д. 5

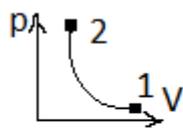


рис 1

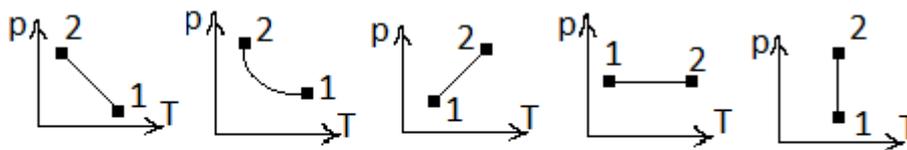


рис. 2

12. Определите давление воздуха в сосуде объёмом $2 \cdot 10^{-3} \text{ м}^3$, если его масса $1,2 \cdot 10^{-2} \text{ кг}$, температура 300 К , молярная масса $0,029 \text{ кг/моль}$. ($R = 8,31 \text{ Дж/моль} \cdot \text{К}$).

- А. 515 860,1 Па; Б. 628 914,35 Па; В. 743 555,25 Па; Г. 900 000, 68 Па.

Контрольная работа по физике

2 вариант

1. Спортсмен пробежал дистанцию 400 м по дорожке стадиона и возвратился к месту старта.

Чему равен путь, пройденный спортсменом, и его перемещение?

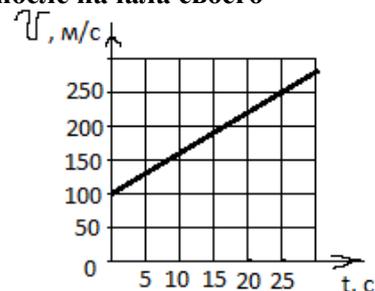
- А. путь и перемещение равны нулю; В. путь равен нулю, перемещение – 400 м ;
Б. перемещение равно нулю, путь – 400 м ; Г. путь равен 400 м ; перемещение – 400 м .

2. Уравнение движения тела $x = 7 + 5t + 2t^2$. Через три секунды после начала своего движения тело будет иметь скорость...

- А. 35 м/с ; Б. 17 м/с ; В. 51 м/с ; Г. 10 м/с .

3. По графику зависимости модуля скорости от времени, представленному на рисунке, определите ускорение прямолинейно движущегося тела в момент времени $t = 25 \text{ с}$.

- А. 6 м/с^2 ; Б. 25 м/с^2 ; В. 10 м/с^2 ; Г. 4 м/с^2 .



4. Сила – физическая величина, характеризующая ...

- А. движение тела; В. состояние покоя;
Б. результат действия одного тела на другое; Г. деформацию частей тела.

5. Камень, брошенный вертикально вверх, достигнув высшей точки траектории, начинает падать вниз. На каком участке пути камень находился в состоянии невесомости?

- А. только при движении вверх; В. ни на одном участке;
Б. только при движении вниз; Г. на протяжении всего пути;
Д. в момент достижения верхней точки траектории.

6. На тело, движущееся с ускорением $0,6 \text{ м/с}^2$, действует сила 30 Н . Масса тела равна ...

- А. 180 кг ; Б. 90 кг ; В. 60 кг ; Г. 50 кг .

7. Брусок массой 200 г тянут по столу горизонтально с силой $F = 1,2 \text{ Н}$. Сила сопротивления движению $F_{\text{сопр}} = 0,8 \text{ Н}$. Найдите ускорение движения бруска.

- А. $0,96 \text{ м/с}^2$; Б. $1,5 \text{ м/с}^2$; В. 2 м/с^2 ; Г. $2,6 \text{ м/с}^2$.

8. Импульс какого тела (тел) не изменяется со временем?

- А. взлетающий самолёт; Б. альпинист, спускающийся с горы;
В. ребёнок, катающийся на велосипеде; Г. парашютист, движущийся равномерно вниз.

9. Кинетическая энергия тела вычисляется по формуле:

4 ОСОБЕННОСТИ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В ходе текущего контроля осуществляется индивидуальное общение преподавателя с обучающимся. При наличии трудностей и (или) ошибок у обучающегося преподаватель в ходе текущего контроля дублирует объяснение нового материала с учетом особенностей восприятия обучающимся содержания материала практики.

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований:

для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья текущий контроль и промежуточная аттестация проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (далее - индивидуальные особенности).

проведение мероприятий по текущему контролю и промежуточной аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, допускается, если это не создает трудностей для обучающихся;

присутствие в аудитории ассистента, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, понять и оформить задание, общаться с преподавателем); предоставление обучающимся при необходимости услуги с использованием русского жестового языка, включая обеспечение допуска на объект сурдопереводчика, тифлопереводчика (в организации должен быть такой специалист в штате (если это востребованная услуга) или договор с организациями системы социальной защиты по предоставлению таких услуг в случае необходимости);

предоставление обучающимся права выбора последовательности выполнения задания и увеличение времени выполнения задания (по согласованию с преподавателем); по желанию обучающегося устный ответ при контроле знаний может проводиться в письменной форме или наоборот, письменный ответ заменен устным.