



Федеральное агентство по рыболовству
БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»
Калининградский морской рыбопромышленный колледж

Утверждаю
Заместитель начальника колледжа
по учебно-методической работе
А.И.Колесниченко

Фонд оценочных средств

(приложение к рабочей программе дисциплины)

ООД.11 ФИЗИКА

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности

23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

МО-23 02 01-ООД.11.ФОС

РАЗРАБОТЧИК Усейнова Д.В.

ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ Чечеткина А.А.

ГОД РАЗРАБОТКИ 2023

ГОД ОБНОВЛЕНИЯ 2025

МО-23 02 01-ООД.11.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ФИЗИКА	С. 2/25

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	3
1.1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....	3
1.2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.	3
2 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ	10
3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ, ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	11
4 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИЕ	25

МО-23 02 01-ООД.11.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ФИЗИКА	С. 3/25

1 ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1 Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины ООД.11 Физика.

1.2 Результаты освоения учебной дисциплины.

В процессе изучения учебной дисциплины формируются элементы следующих общих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Таблица 1 - Планируемые результаты обучения

Код формируемых компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01	В части 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, 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; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;	- сформировать представления 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; - сформировать 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; - владеть 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; - сформировать умения применять основополагающие астрономические понятия, теории и законы для анализа и объяснения физических

Документ управляется программными средствами 1С Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж

МО-23 02 07-ООД.11.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ФИЗИКА	С. 5/25

Код формируемых компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
	- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	процессов, происходящих на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде, движения небесных тел, эволюции звезд и Вселенной; - владеть 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
ОК 02	В области 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; Овладение универсальными учебными познавательными действиями:	- уметь 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

Документ управляется программными средствами 1С Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж

МО-23 02 07-ООД.11.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ФИЗИКА	С. 6/25

Код формируемых компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
	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	
ОК 03	В области духовно-нравственного воспитания: -- 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; Овладение универсальными регулятивными действиями:	- владеть 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

Документ управляется программными средствами 1С Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж

МО-23 02 07-ООД.11.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ФИЗИКА	С. 7/25

Код формируемых компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
	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; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: 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	
ОК 04	- готовность и способность к образованию и саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;	- овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно

Документ управляется программными средствами 1С Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж

МО-23 02 07-ООД.11.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ФИЗИКА	С. 8/25

Код формируемых компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
	Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - 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: г) принятие себя и других людей: - 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	оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы
ОК 05	В области эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;	- уметь 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

*Документ управляется программными средствами 1С Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж*

МО-23 02 07-ООД.11.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ФИЗИКА	С. 9/25

Код формируемых компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
	- 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; 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; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	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
ОК 07	В области 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 на основе знаний по физике	- сформировать 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;

МО-23 02 07-ООД.11.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ФИЗИКА	С. 10/25

2 Перечень оценочных средств и критерии оценивания

2.1 К оценочным средствам входного контроля успеваемости относятся:

- контрольная работа;

2.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тесты к темам;

2.3 К оценочным средствам для промежуточной аттестации относятся:

- тестовые задания, перечень вопросов и задач для дифференцированного зачета, билеты к экзамену.

2.4 Критерии оценки результатов освоения учебной дисциплины

Критерии оценивания теоретических знаний

«Отлично» - ставится, если обучающийся:

- а) точно формулирует ответы на поставленные в задании вопросы;
- б) дает правильные формулировки понятий и терминов по изученному учебной дисциплине;
- в) демонстрирует понимание материала, что выражается в умении обосновать свой ответ;
- г) свободно обобщает и дифференцирует признаки и понятия;
- д) правильно отвечает на дополнительные вопросы;
- е) свободно владеет речью (демонстрирует связность и последовательность в изложении) и т.п.

«Хорошо» - ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «отлично», но допускает единичные ошибки, которые сам же исправляет после замечания преподавателя.

«Удовлетворительно» - ставится, если обучающийся демонстрирует знание и понимание основных положений данной темы, но:

- а) неточно и неуверенно воспроизводит ответы на поставленные в задании вопросы;
- б) дает неточные формулировки понятий и терминов;
- в) затрудняется обосновать свой ответ;
- г) затрудняется обобщить или дифференцировать признаки и понятия;

МО-23 02 07-ООД.11.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ФИЗИКА	С. 11/25

д) затрудняется при ответах на дополнительные вопросы;

е) излагает материал недостаточно связно и последовательно с частыми заминками и перерывами и т.п.

«Неудовлетворительно» - ставится, если обучающийся демонстрирует незнание или непонимание большей части соответствующего раздела

Критерии оценивания по дисциплине в форме тестирования:

«Отлично» - 81-100 % правильных ответов;

«Хорошо» - 61- 80 % правильных ответов;

«Удовлетворительно» - 41- 60% правильных ответов;

«Неудовлетворительно» - 0 - 40% правильных ответов.

3 Оценочные средства входного контроля, текущего контроля и промежуточной аттестации

Входная контрольная работа

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ: ОК 01. ВЫБИРАТЬ СПОСОБЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИМЕНИТЕЛЬНО К РАЗЛИЧНЫМ КОНТЕКСТАМ

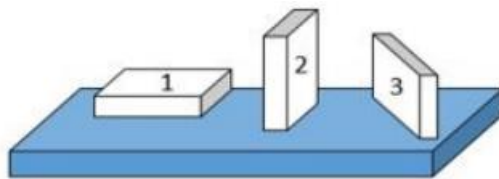
1. На рисунке показана мензурка с жидкостью. Выберите правильное утверждение.

- 1) Цена деления мензурки равна 2 мл.
- 2) Объем жидкости в мензурке больше 25 мл.
- 3) Цена деления мензурки равна 0,5 мл.
- 4) Мензурка – прибор для измерения объема газообразных тел.



2. На столе находятся три бруска одинаковых размеров и массы. Какой из них оказывает на стол меньшее давление?

- 1) 1.
- 2) 2.
- 3) 3.
- 4) Бруски оказывают одинаковое давление.



3. Установите соответствие между физическими понятиями и примерами. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ

- А) физическая величина
 Б) единица физической величины
 В) прибор для измерения физической величины

ПРИМЕРЫ

- 1) теплопередача
 2) работа силы
 3) конвекция
 4) манометр
 5) миллиметр

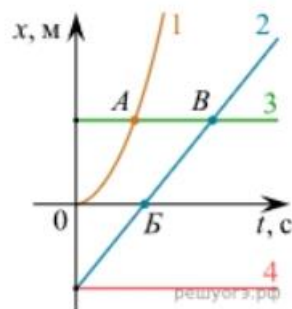
Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам

А	Б	В

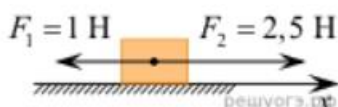
4. На рисунке представлены графики зависимости координаты x от времени t для четырёх тел, движущихся вдоль оси Ox .

Используя рисунок, выберите из предложенного перечня два верных утверждения. Укажите их номера.

- 1) Точка В соответствует встрече тел 2 и 3.
- 2) В точке Б направление скорости тела 2 изменилось на противоположное.
- 3) Тело 2 движется равноускоренно.
- 4) Тело 3 движется равномерно прямолинейно.
- 5) В начальный момент времени тела 2 и 4 имели одинаковые координаты.



5. На покоящееся тело, находящееся на гладкой горизонтальной плоскости, в момент времени $t = 0$ начинают действовать две горизонтальные силы (см. рис.). Определите, как после этого изменяются со временем модуль скорости тела и модуль ускорения тела.



Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличивается

Документ управляется программными средствами 1С Колледж
 Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж

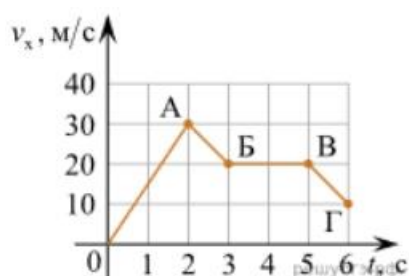
2) уменьшается

3) не изменяется

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Модуль скорости	Модуль ускорения

6. Дан график зависимости проекции скорости тела от времени. Какой участок графика соответствует равномерному движению тела?



1. ОА
2. АБ
3. БВ
4. ВГ

7. Установите соответствие между формулами для расчёта физических величин и названиями этих величин. В формулах использованы обозначения: m — масса тела; u — скорость тела; a — ускорение тела. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФОРМУЛА

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

А) mu

1) работа силы

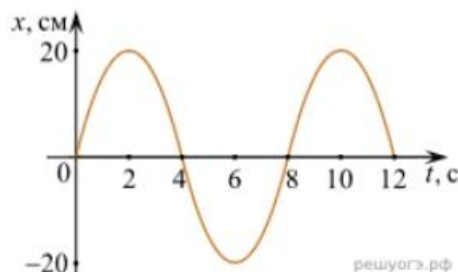
Б) ma

2) модуль импульса тела

3) модуль равнодействующей силы

4) давление

8. На рисунке представлен график зависимости координаты тела от времени.



Амплитуда и период колебаний равны:

- 1) 20 см; 4 с
- 2) 0,2 м; 6 с
- 3) 0,2 м; 8 с
- 4) 20 см; 12 с.

МО-23 02 07-ООД.11.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ФИЗИКА	С. 14/25

9. Установите соответствие (логическую пару). К каждой строке, отмеченной буквой, выберите формулу, обозначенную цифрой. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А) Закон Гука	1. $G \text{ мМ} / r^2$
Б) Закон всемирного тяготения	2. $B \sin \alpha$
В) Второй закон Ньютона	3. $k \Delta l$
Г) Сила Ампера	4. U / R
	5. ma

А	Б	В	Г

10. Сколько нейтронов содержит ядро изотопа магния $^{25}_{12}\text{Mg}$?
 1) 25 2) 12 3) 37 4) 13.

ОТВЕТЫ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	1	А – 2 Б – 5 В – 4	15	13	3	А – 2 Б – 3	3	А – 3 Б – 1 В – 5 Г – 2	4

Текущий контроль Тестовые задания открытого и закрытого типа

Ключи правильных ответов выделены жирным шрифтом

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ: ОК 02. ИСПОЛЬЗОВАТЬ СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА ПОИСКА, АНАЛИЗА И ИНТЕРПРЕТАЦИИ ИНФОРМАЦИИ, И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАЧ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Задания открытого типа

1. С увеличением относительной влажности разность показаний сухого и влажного термометров психрометра...

Ответ: уменьшится

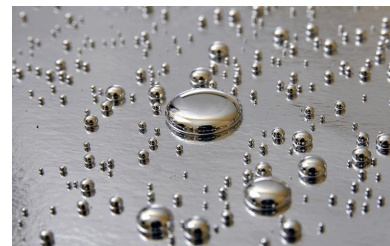
МО-23 02 07-ООД.11.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ФИЗИКА	С. 15/25

2. В двух капиллярных трубках одинакового радиуса находится вода и спирт (плотность спирта равна 800 кг/м^3 ; плотность воды – 1000 кг/м^3). Одна из этих жидкостей поднялась на 10 мм выше, чем другая. Назовите жидкость, поднявшуюся выше.

Ответ: спирт

3. Назовите жидкость, изображенную на рисунке

Ответ: ртуть



4.— свойство пластичных металлов и тел при постепенном увеличении давления уступать действию сдвигающих сил и течь подобно вязким жидкостям.

Ответ: Текучесть

5.— одинаковость физических свойств во всех направлениях, инвариантность, симметрия по отношению к выбору направления

Ответ: Изотропность

6. Какого вида деформацию испытывает стена здания?

Ответ: Сжатия

7. Закон..... выражается формулой $F_{\text{упр}} = k \cdot \Delta l$.

Ответ Гука

8. Выберите все верные утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) В герметически закрытом сосуде находятся вода и водяной пар. При нагревании сосуда концентрация молекул водяного пара увеличится.
- 2) Психрометр – прибор для измерения абсолютной влажности.
- 3) Точка росы – температура, при которой водяной пар становится насыщенным.
- 4) Пластическими называются деформации, которые полностью исчезают после прекращения действия внешних сил.
- 5) Все кристаллические тела анизотропны.

Ответ: 1,3,5

Задания закрытого типа

9. С помощью какого прибора можно измерить относительную влажность воздуха.



1)



2)



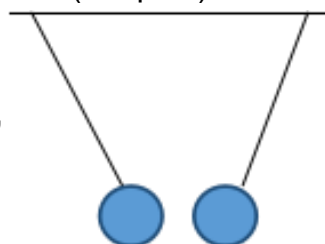
3)



4)

10. Что можно сказать о зарядах данных шариков? (см. рис.)

- А) Оба шарика заряжены положительно.
- Б) Оба шарика заряжены отрицательно.
- В) Один шарик заряжен положительно, другой – отрицательно.**
- Г) Шарик имеют заряды одного знака.



ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ: ОК 03. ПЛАНИРОВАТЬ И РЕАЛИЗОВЫВАТЬ СОБСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ И ЛИЧНОСТНОЕ РАЗВИТИЕ, ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СФЕРЕ, ИСПОЛЬЗОВАТЬ ЗНАНИЯ ПО ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ В РАЗЛИЧНЫХ ЖИЗНЕННЫХ СИТУАЦИЯХ

Тестовые задания открытого типа

1. Известно, что сила взаимодействия двух точечных электрических зарядов при уменьшении расстояния между ними вдвое увеличится в ... раза

Ответ: 4 раза.

2. В ядре атома свинца 207 частиц. Вокруг ядра обращается 82 электрона инейтронов

*Документ управляется программными средствами 1С Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж*

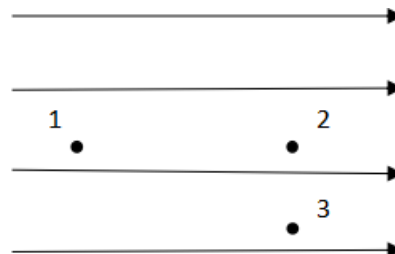
Ответ: 125 нейтронов.

3. Напряженность электрического поля в некоторой точке от точечного заряда при увеличении заряда в 4 раза увеличится в раза

Ответ: 4

4. Изучите рисунок и продолжите утверждение. При перемещении электрона из точки 1 в точку 2 электрическое поле совершает..... работу

Ответ: отрицательную



5.- это характеристика электрического поля, которая показывает, какой потенциальной энергией обладает единичный электрический заряд, помещенный в данную точку пространства

Ответ: Потенциал

6.электрического поля — это показатель, равный отношению силы, действующей на заряд в электрическом поле, к величине этого заряда.

Ответ: Напряженность

7.....— это отношение количества электричества, имеющегося на каком-либо проводящем теле, к величине потенциала этого тела при условии, что все проводящие тела, находящиеся вблизи этого тела, соединены с землей.

Ответ: Емкость

8.Напишите во сколько раз отличаются сопротивления двух медных проводов, если один из них имеет в 4 раза большую длину и в 2 раза большую площадь поперечного сечения, чем другой?

Ответ: В 4 раза

Задания закрытого типа

9.Как изменится энергия электрического поля конденсатора, если напряжение между его обкладками уменьшить в 2 раза?

А) Уменьшится в 2 раза.

Б) Уменьшится в 4 раза.

В) Увеличится в 2 раза.

Г) Увеличится в 4 раза.

10.Выберите все верные утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите цифры, под которыми они указаны.

А) Напряженность – силовая характеристика электрического поля.

МО-23 02 07-ООД.11.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ФИЗИКА	С. 18/25

Б) Электростатическое поле создают заряды, которые движутся равномерно в данной системе отсчета.

В) В изолированной системе алгебраическая сумма зарядов всех тел сохраняется.

Г) Тела, через которые электрические заряды могут переходить от заряженного тела к незаряженному вследствие наличия в них свободных носителей зарядов, называются диэлектриками.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ: ОК 04. ЭФФЕКТИВНО ВЗАИМОДЕЙСТВОВАТЬ И РАБОТАТЬ В КОЛЛЕКТИВЕ И КОМАНДЕ

Задания открытого типа

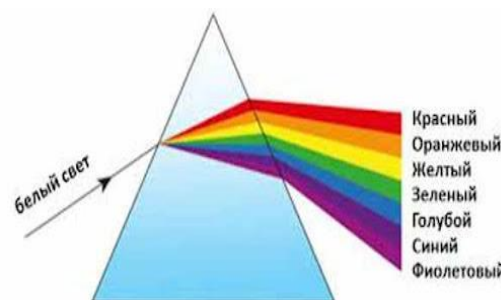
1. Запишите ответ как называется единица магнитной индукции?

Ответ: Тл

2.Электрон влетает в однородное магнитное поле, линии магнитной индукции которого перпендикулярны скорости частицы. Траектория движения электрона по...

Ответ: окружности.

3.Посмотрите на рисунок, правильно ли представлен ход луча при разложении белого света в треугольной стеклянной призме? Ответ запишите.



Ответ: да

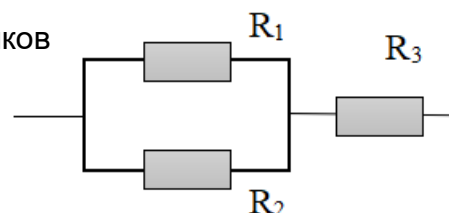
4. Первый постулат специальной теории относительности гласит- Всеявления протекают одинаково во всех инерциальных системах отсчёта.

Ответ: физические

5. Второй постулат специальной теории относительности гласит -Скорость света в..... одинакова во всех инерциальных системах отсчёта.

Ответ: вакууме

6. Рассмотрите рисунок. Укажите тип соединения проводников R1 и R2



Ответ: параллельное

МО-23 02 07-ООД.11.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ФИЗИКА	С. 19/25

7. На рисунке изображена схема соединения проводников. Укажите тип соединения резисторов R_1 и R_3

Ответ: последовательное

8. Классическая формулировка закона -Для полной цепи: сила тока полной цепи пропорциональна ЭДС и обратно пропорциональна полному сопротивлению

Ответ: Ома

Задания закрытого типа

9 Физическая величина, характеризующая работу сторонних сил по разделению заряда 1Кл внутри источника тока, называется...

А) сила тока.

Б) электродвижущая сила.

В) напряжение.

Г) сопротивление.

10.Короткое замыкание возникает когда:

А) $R < 0$ или внутреннее сопротивление ниже допустимого.

Б) внешнее сопротивление цепи $R \Rightarrow 0$.

В) внешнее сопротивление цепи $R \Rightarrow \infty$.

Г) внутреннее сопротивление источника тока очень мало.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОК 05. ОСУЩЕСТВЛЯТЬ УСТНУЮ И ПИСЬМЕННУЮ КОММУНИКАЦИЮ НА ГОСУДАРСТВЕННОМ ЯЗЫКЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ С УЧЕТОМ ОСОБЕННОСТЕЙ СОЦИАЛЬНОГО И КУЛЬТУРНОГО КОНТЕКСТА

Задания открытого типа

1.Формула $P = U \cdot I$, необходима при вычислении..... электрического тока равна

Ответ: мощности

2. Число $6,02214076 \times 10^{23}$ моль⁻¹ называется числом или Авогадро.

Ответ: константой

3. Хаотическое (беспорядочное) тепловое движение взвешенной в жидкости или газе броуновской частицы под действием ударов молекул окружающей среды называют..... движение

МО-23 02 07-ООД.11.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ФИЗИКА	С. 20/25

Ответ: Броуновское.

4. Закон, описывающий гравитационное взаимодействие в рамках классической механики называют законом.....

Ответ: всемирного тяготения

5. Сумма импульсов всех тел системы есть величина постоянная, если векторная сумма внешних сил, действующих на систему тел, равна нулю. Это формулировка закона..... импульса.

Ответ: сохранения

7. Кто сформулировал закон электромагнитной индукции.

Ответ: Фарадей

8. Кто ввел в научный обиход термин «спектр»



Ответ: Ньютон

Задания закрытого типа

- 9 Необходимо измерить силу тока в лампе и напряжение на ней. Как следует включить по отношению к лампе амперметр и вольтметр?

А) Амперметр и вольтметр параллельно.

Б) Амперметр последовательно, вольтметр параллельно.

В) Амперметр и вольтметр последовательно.

Г) Амперметр параллельно, вольтметр последовательно.

10. Параллельно или последовательно с электрическим бытовым прибором в квартире включают плавкий предохранитель на электрическом щите?

А) Независимо от электрического прибора.

Б) Параллельно.

В) Последовательно.

Г) Среди ответов нет верного.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОК 07. СОДЕЙСТВОВАТЬ СОХРАНЕНИЮ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЮ, ПРИМЕНЯТЬ ЗНАНИЯ ОБ ИЗМЕНЕНИИ КЛИМАТА, ПРИНЦИПЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА, ЭФФЕКТИВНО ДЕЙСТВОВАТЬ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ.

Задания открытого типа

1. Теоретическая модель, широко применяемая для описания свойств и поведения реальных газов при умеренных давлениях и температурах называется газ.

Ответ: идеальный

МО-23 02 07-ООД.11.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ФИЗИКА	С. 21/25

2. Посмотрите на формулу $pV = Nrt$. Это уравнение..... – Менделеева или уравнение состояния идеального газа устанавливает зависимость между параметрами идеального газа (давление, объем и температура

Ответ: Клапейрона

3. Посмотрите на формулу $\Delta S = Q/T$. Это второй закон термодинамики объясняет направление протекания процессов и вводит понятие.....

Ответ: энтропии

4. Закон— экспериментальный физический закон, являющийся одним из основных законов электростатики, который описывает величину действующей между двумя электрически заряженными точечными частицами силы в состоянии покоя в вакууме.

Ответ: Кулона

5.....поле — поле, действующее на движущиеся электрические заряды и на тела, обладающие магнитным моментом, независимо от состояния их движения

Ответ: Магнитное

6. Шкала..... волн включает: ·

- Радиоволны; ·
- Инфракрасное излучение; ·
- Световое излучение; ·
- Рентгеновское излучение; ·
- Гамма излучение.

Ответ: электромагнитных

7. Атом состоит из и электронов

Ответ: ядра

8. Закон сохранения— фундаментальный закон природы, установленный эмпирически и заключающийся в том, что для изолированной физической системы может быть введена скалярная физическая величина, являющаяся функцией параметров системы и называемая энергией, которая сохраняется с течением времени.

Ответ: энергии

Задания закрытого типа

*Документ управляется программными средствами 1С Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж*

МО-23 02 07-ООД.11.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ФИЗИКА	С. 22/25

9. Электрическая цепь состоит из источника тока, амперметра и лампы. Изменится ли показание амперметра, если в цепь включить параллельно ещё такую же лампу? Выберите правильное утверждение.

А) Уменьшится, так как сопротивление цепи возрастет.

Б) Увеличится, так как сопротивление цепи уменьшится.

В) Не изменится.

10. Последовательно соединенные медная и стальная проволоки одинаковой длины и сечения подключены к аккумулятору (удельное сопротивление меди $1,7 \cdot 10^{-8}$ Ом·м; удельное сопротивление стали $12 \cdot 10^{-8}$ Ом·м). В какой из них выделится большее количество теплоты за одинаковое время?

А) В медной.

Б) В стальной.

В) Количество теплоты одинаковое.

Перечень задач к зачёту

1. Константовая проволока длиной 3 м сечением 0,25 кв.мм имеет сопротивление 6 Ом. Чему равно удельное сопротивление константа?

2. Какое нужно приложить напряжение к проводнику сопротивлением 25 Ом, чтобы в проводнике была сила тока 30 А.

3. К источнику с ЭДС 12 В и внутреннем сопротивлением 1 Ом подключен резистор, сопротивление которого 5 Ом. Найти силу тока и напряжение на резисторе.

4. Электрон переместили в ускоряющем электрическом поле из точки с потенциалом 300 В в точку с потенциалом 200 В. Найти работу по перемещению.

5. Определить массу водорода, находящегося под давлением 10 МПа в сосуде объемом 100 л, при температуре 27 °С.

6. Магнитный поток внутри контура площадь поперечного сечения которого 60 кв.см, равен 0,3 мВб. Найти индукцию поля внутри контура.

7. Какая ЭДС самоиндукции возбуждается в обмотке электромагнита индуктивностью 0.4 Гн при равномерном изменении силы тока в ней на 5 А за 0,02 сек?

8. В цепь переменного тока с частотой 400Гц включена катушка индуктивностью 0,1 Гн. Конденсатор какой емкости надо включить в эту цепь.

9. При температуре 270 °С давление газа в закрытом сосуде 75 кПа. Каким будет давление газа при температуре 170 °С, при постоянном объеме.

10. Газ при давлении 0.2 МПа и температуре 15гр. С имеет объем 5л. Чему

МО-23 02 07-ООД.11.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ФИЗИКА	С. 23/25

равен объем газа при нормальных условиях?

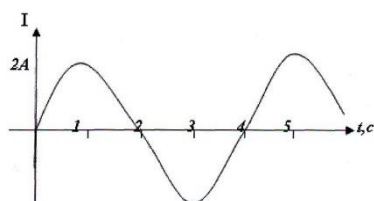
11. Два равных положительных электрических заряда находятся в воде на расстоянии 10 см друг от друга и отталкиваются с силой 1000 Н. Определить величину каждого заряда.

12. Участок цепи состоит из стальной проволоки длиной 2 м и площадью поперечного сечения 0,48 кв. мм, соединенной последовательно с никелиновой проволокой длиной 1 м и площадью поперечного сечения 0,21 кв. мм. Какое напряжение надо подвести к участку, чтобы получить силу тока 0,6 А? (начертить схему).

13. На заряд 1 нКл, внесенный в данную точку поля, действует сила 7,2 мН. Найти напряженность в данной точке.

14. Для изобарного нагревания газа количество вещества, которого 800 моль на 500 К, ему сообщили 9,3 МДж теплоты. Определить работу газа и изменение энергии.

15. По графику найти амплитудное и действующее значение силы тока, период и частоту колебаний, циклическую частоту. Составить уравнение зависимости силы тока от времени: $i=i(t)$.



16. Обмотка реостата сопротивлением 84 Ом выполнена из никелиновой проволоки с площадью поперечного сечения 1 кв. мм. Какова длина проволоки?

17. Найти мощность двух резисторов сопротивлениями $R_1=10$ Ом, $R_2=8$ Ом при последовательном и параллельном соединении при напряжении 220 В.

18. Какова индукция магнитного поля, в котором на проводник длиной активной части 5 см действует сила 50 мН, при силе тока 25 мА.

19. Найти силу тока в цепи и сопротивление всего участка, если ЭДС источника 3 В, внутреннее сопротивление источника 0,5 Ом, если к источнику включены резисторы сопротивлениями $R_1=10$ Ом, $R_2=20$ Ом, $R_3=30$ Ом (параллельно), (начертить схему).

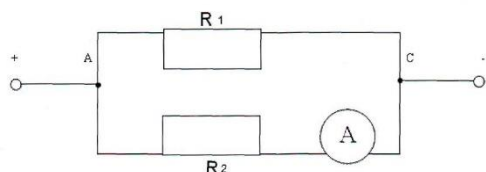
20. В сосуде находится газ при температуре 273 °С. Определить среднюю кинетическую энергию хаотического движения молекул газа.

21. Найдите сопротивление обмотки амперметра, у которой сила тока равна 3

А при напряжении на зажимах 0,06 В.

22. Электрическая лампа сопротивлением 240 Ом, рассчитанную на напряжение 120 В, включают в сеть напряжением 220 В. Резистор с каким сопротивлением можно включить последовательно с лампой? (начертить схему).

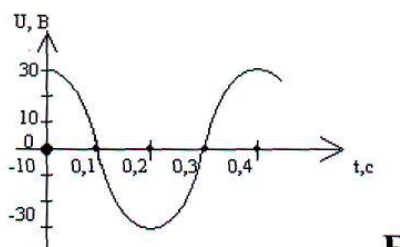
23. Найти общую силу тока (до разветвления), сопротивление и напряжение в цепи, если амперметр показывает 2 А, а сопротивления резисторов соответственно равны $R_1 = 20 \text{ Ом}$, $R_2 = 10 \text{ Ом}$



24. Найти мощность двух резисторов при последовательном и параллельном соединении при напряжении 220 В ($R_1 = R_2 = 80 \text{ Ом}$) (начертить схемы).

25. Сопротивление алюминиевого провода длиной 0,9 км и сечением 10 кв.мм равно 2,5 Ом. Определите его удельное сопротивление.

26. По графику определить амплитудное и действующее значения напряжения, период и частоту колебаний, циклическую частоту. Составить уравнение $u = u(t)$.



27. Найти массу метана (CH_4), объемом 64 м^3 при нормальных условиях.

28. Сопротивление алюминиевого провода длиной 0,9 км и сечением 10 кв.мм равно 2,5 Ом. Определите его удельное сопротивление.

29. На каком расстоянии друг от друга заряды 1 мкКл и 10 нКл взаимодействуют в воздухе с силой 9 мН?

30. Сопротивление алюминиевого провода длиной 0,9 км и сечением 10 кв.мм равно 2,5 Ом. Определите его удельное сопротивление.

31. При температуре 27°C давление газа в закрытом сосуде 75 кПа. Каким будет давление при температуре 17°C ?

32. По резистору сопротивлением 20 Ом проходит ток 0,5 А в течение 5 мин.

МО-23 02 07-ООД.11.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ФИЗИКА	С. 25/25

Определить работу тока и мощность?

4 Сведения о фонде оценочных средств и его согласование

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине ООД.11 «Физика» представляет собой компонент основной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании методической комиссии «Математики и физики».

Протокол № 9 от «10» мая 2023 г.

Председатель методической комиссии _____/Русакова Е.А./.