

ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ  
федерального государственного автономного учреждения  
высшего образования  
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Университетский колледж

**Фонд оценочных средств**  
по общеобразовательной дисциплине  
**«ФИЗИКА»**

Волжский 2023 г.

<b>Название документа:</b> Фонд оценочных средств по общеобразовательной дисциплине «Физика» для студентов специальностей 21.02.19 Землеустройство
--

<b>Разработчик:</b> Скобора Е.А., к.п.н., преподаватель УК
--

Стр.1 из 24
-------------

Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи
--

**Составлено**

в соответствии с требованиями  
к результатам освоения  
образовательной программы –  
программы подготовки  
специалистов среднего звена  
по специальности **21.02.19**  
**Землеустройство**

**Рекомендовано**

Педагогическим советом  
УК ВФ ВолГУ  
протокол № 4  
от « 28 » 08 2023 г.

Организация-разработчик: ВФ ВолГУ.

Разработчик: **Е.А. Скобора**, преподаватель Университетского колледжа.

**Название документа:** Фонд оценочных средств по общеобразовательной дисциплине «Физика» для студентов специальностей 21.02.19 Землеустройство

**Разработчик:** Скобора Е.А., к.п.н., преподаватель УК

Стр. 2 из 24

Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи

## РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Результатом освоения общеобразовательной дисциплины «Физика» являются овладение системой физических знаний и умений, формирование общекультурных компетенций.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

## РАЗДЕЛ 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p><b>В части трудового воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>а) базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p><b>б) базовые исследовательские действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- способность их использования в</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- 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;</li> <li>- 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,</li> </ul>

**Название документа:** Фонд оценочных средств по общеобразовательной дисциплине «Физика» для студентов специальностей 21.02.19 Землеустройство

**Разработчик:** Скобора Е.А., к.п.н., преподаватель УК

Стр.3 из 24

Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи

	<p>познавательной и социальной практике</p>	<p>радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать умения применять основополагающие астрономические понятия, теории и законы для анализа и объяснения физических процессов, происходящих на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде, движения небесных тел, эволюции звезд и Вселенной;</li> <li>- 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</li> </ul>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>В областиценности научного познания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>в) работа с информацией:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> </ul>

**Название документа:** Фонд оценочных средств по общеобразовательной дисциплине «Физика» для студентов специальностей 21.02.19 Землеустройство

**Разработчик:** Скобора Е.А., к.п.н., преподаватель УК

Стр.4 из 24

Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи

	<p>осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- 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;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</li> </ul>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p><b>В области духовно-нравственного воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-- сформированность нравственного сознания, этического поведения;</li> <li>- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</li> <li>- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</li> <li>- 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;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <p><b>а) самоорганизация:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</li> <li>- давать оценку новым ситуациям;</li> </ul> <p>способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <p><b>б) самоконтроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</li> <li>- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</li> </ul> <p><b>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний</li> </ul>

	<p>действовать, исходя из своих возможностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</li> <li>- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты</li> </ul>	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>- готовность и способность к образованию и саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p> <p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b></p> <p><b>б) совместная деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников</li> <li>- обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <p><b>г) принятие себя и других людей:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> <li>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека</li> </ul>	<p>- овладеть 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</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p><b>В области эстетического воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке;</li> <li>- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;</li> <li>- убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;</li> <li>- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b></p> <p><b>а) общение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</li> <li>- распознавать невербальные средства общения,</li> </ul>	<p>- 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 кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопротессах; электризация тел,</p>

**Название документа:** Фонд оценочных средств по общеобразовательной дисциплине «Физика» для студентов специальностей 21.02.19 Землеустройство

**Разработчик:** Скобора Е.А., к.п.н., преподаватель УК

Стр.6 из 24

Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи

	<p>понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</p> <p>- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств</p>	<p>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</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>- осознание обучающимися российской гражданской идентичности;</p> <p>- целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;</p> <p><b>В части гражданского воспитания:</b></p> <p>- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;</p> <p>- принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;</p> <p>- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;</p> <p>- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;</p> <p>- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;</p> <p>- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;</p> <p><b>патриотического воспитания:</b></p> <p>- 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;</p> <p>- ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;</p> <p>- идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;</p>	<p>- 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</p>

**Название документа:** Фонд оценочных средств по общеобразовательной дисциплине «Физика» для студентов специальностей 21.02.19 Землеустройство

**Разработчик:** Скобора Е.А., к.п.н., преподаватель УК

Стр.7 из 24

Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи

	<p>освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);</p> <p>- способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;</p> <p>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</p>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p><b>В области экологического воспитания:</b></p> <p>- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</p> <p>- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</p> <p>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</p> <p>- расширение опыта деятельности экологической направленности на основе знаний по физике</p>	<p>- 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;</p>

### 3. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Типы оценочных мероприятий

Содержание учебного материала	Компетенции	Формы текущего, рубежного контроля		Вид промежуточной аттестации ДЗ
		Знания	Умения	
Введение	ОК-03 ОК-05	Опрос	Проверка конспекта	Изучение основной и дополнительной литературы
Тема 1. Механика	ОК-01, ОК-02, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07	Проверка конспекта	Решение задач	Конспектирование, решение задач, выполнение письменного д/з
Тема 2. Основы молекулярной физики и термодинамики	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07	Проверка конспекта	Решение задач	Конспектирование, решение задач, выполнение письменного д/з
Тема 3. Электродинамика	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06,	Проверка конспекта	Решение задач	Конспектирование, решение задач,

**Название документа:** Фонд оценочных средств по общеобразовательной дисциплине «Физика» для студентов специальностей 21.02.19 Землеустройство

**Разработчик:** Скобора Е.А., к.п.н., преподаватель УК

Стр.8 из 24

Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи

	ОК-07			выполнение письменного д/з
Тема 4. Колебания и волны	ОК-01, ОК-02, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07	Проверка конспекта	Решение задач	Конспектирование, решение задач, выполнение письменного д/з
Тема 5. Оптика	ОК-01, ОК-02, ОК-04, ОК-05	Проверка конспекта	Решение задач	Конспектирование, решение задач, выполнение письменного д/з
Тема 6. Элементы квантовой физики	ОК-01, ОК-02, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07	Проверка конспекта	Решение задач	Конспектирование, решение задач, выполнение письменного д/з

### 3.2 Комплект оценочных материалов

#### Задания для оценки сформированности компетенций ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07

##### ТЕСТ 1.

1. Что такое свет?

1. это излучение, распространяющееся от любых нагретых тел;
2. это излучение, воспринимаемое глазом, т.е. видимое излучение.

2. В чем состоит значение света в нашей жизни?

1. под действием света и тепла на Земле возникла жизнь;
2. свет — средство видения;
3. свет — важнейшее средство познания природы;
4. свет — активный участник различных физических явлений.

3. Какие крупные научные открытия обязаны свету?

1. открытие законов движения планет;
2. открытие строения клетки живых организмов;
3. определение структуры металлов;
4. определение химического состава Солнца и других небесных тел.

4. Геометрической оптикой называется раздел оптики, в котором...

1. изучаются законы распространения в прозрачных средах световой энергии на основе представления о световом луче;
2. глубоко рассматриваются свойства света и его взаимодействие с веществом.

5. Основоположителем корпускулярной теории света был...

1. Ремер;
2. Ньютон;
3. Максвелл;
4. Аристотель;

6. Двойственность свойств (корпускулярно-волновой дуализм) присуща...

**Название документа:** Фонд оценочных средств по общеобразовательной дисциплине «Физика» для студентов специальностей 21.02.19 Землеустройство

**Разработчик:** Скобора Е.А., к.п.н., преподаватель УК

Стр.9 из 24

Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи

1. только свету;
2. только микроскопическим телам;
3. любой форме материи.

7. Кто впервые определил скорость света?

1. Майкельсон;
2. Галилей;
3. Ремер;
4. Физо.

8. Чем объяснялся успех астрономического метода измерения скорости тела?

1. движением Юпитера вокруг Солнца;
2. проходимые светом расстояния были очень велики;
3. тем, что свет любые расстояния преодолевает мгновенно.

9. Что называется световым лучом?

1. геометрическое место точек, имеющих одинаковые фазы в момент времени;
2. линия, указывающая направление распространения световой энергии;
3. воображаемая линия, параллельная фронту распространения световой волны.

10. Если луч переходит из оптически менее плотной среды в оптически более плотную, то...

1. угол падения больше угла преломления;
2. угол падения меньше угла преломления;
3. угол падения равен углу преломления.

11. Почему луч света при переходе из одной среды в другую преломляется?

1. изменяется скорость света в среде;
2. изменяется направление светового пучка.

12. В каком случае угол падения равен углу преломления?

1. если угол падения близок к 90 градусам;
2. если угол падения равен нулю;
3. если скорости света в двух средах равны.

13. Определяя глубину водоема “на глаз”...

1. мы точно определяем глубину;
2. дно кажется нам глубже;
3. дно кажется всегда ближе к нам, т.е. мельче.

14. Предмет кажется нам белым, если он...

1. частично отражает все лучи;
2. частично поглощает все лучи;
3. одинаково отражает все лучи;
4. одинаково поглощает все лучи.

15. В каких единицах измеряют оптическую силу линзы?

1. Омах
2. Вольтах

3. Калориях
4. Диоптриях

16. Линза это:

1. прозрачное тело, имеющее с двух сторон гладкие поверхности
2. тело, стороны которого отполированы и округлены
3. прозрачное тело, ограниченное сторонами, которые представляют собой сферические поверхности
4. любое тело с гладкими изогнутыми поверхностями

## ТЕСТ 2.

1. От чего зависит громкость звука:

1. от амплитуды колебаний
2. от частоты и амплитуды
3. от частоты колебаний
4. от воздуха

2. Период свободных колебаний нитяного маятника зависит от:

1. массы груза
2. частоты колебаний
3. длины нити
4. от опоры

3. В каких средах могут возникать продольные волны:

1. в газообразных
2. в твердых
3. в твердых, жидкостях и газообразных
4. жидких

4. Максимальное отклонение тела от положения равновесия называется:

1. смещение
2. период
3. амплитуда
4. масса

5. Механические волны:

1. колебание, которое распространяется в упругой среде
2. периодически повторяющийся процесс
3. колебание маятника
4. колебания

6. Координата колеблющегося тела изменяется в пределах от 10 до 30 см. Чему равна амплитуда колебаний тела:

1. 10 см
2. 30 см
3. 20 см
4. 50 см

7. Тело при прохождении положения равновесия продолжает движение вследствие явления:

<b>Название документа:</b> Фонд оценочных средств по общеобразовательной дисциплине «Физика» для студентов специальностей 21.02.19 Землеустройство
--

<b>Разработчик:</b> Скобора Е.А., к.п.н., преподаватель УК
--

Стр.11 из 24
--------------

Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи
--

1. сопротивления
2. скольжения
3. инерции
4. качения

8. Для возникновения свободных колебаний необходимо наличие в системе ... силы, направленной к положению равновесия и пропорциональной координате:

1. равнодействующей
2. равноудаленной
3. толкающей
4. упругой

9. Систему нити и тела можно принять за математический маятник, если можно пренебречь массой тела и размером нити, так ли это:

1. да
2. отчасти
3. нет
4. может быть

10. Ускорение тела на пружине равно ... при прохождении положения равновесия:

1. 10
2. 1
3. 0
4. -1

11. Любые механические колебания являются затухающими, так ли это:

1. нет
2. да
3. отчасти
4. и да и нет

12. Груз, подвешенный на пружине, совершает свободные колебания, потому что они совершаются под действием ... силы упругости:

1. внутренней
2. внешней
3. зависит от условия задачи
4. и внутренняя и внешняя

13. Колеблющееся тело имеет максимальную скорость при прохождении положения равновесия, так ли это:

1. нет
2. отчасти
3. да

14. Колебанием является любое повторяющееся движение, так ли это:

1. нет
2. да
3. отчасти

15. Математический маятник совершает ... колебания:

1. зависимые
2. свободные
3. зависит от условия задачи

16. Как связаны между собой скорость  $v$ , длина волны  $\lambda$  и частота колебаний частиц  $\nu$  в волне:

1.  $v = \lambda/\nu$
2.  $v = \lambda\nu$
3.  $v = \nu/\lambda$
4.  $v = 1/\lambda\nu$

### ТЕСТ 3.

1. Что из перечисленного не является веществом?
  1. железо
  2. медь
  3. вакуум
  4. резина
2. В физике не изучается следующее явление
  1. механическое
  2. световое
  3. звуковое
  4. старение человека
3. Можно ли говорить о давлении, оказываемом одной молекулой на стенки сосуда?
  1. нет
  2. да
  3. иногда
  4. не знаю
4. Какая единица измерения соответствует молярной массе?
  1. моль
  2. кг
  3. кг.моль
  4. см
5. Броуновское движение можно наблюдать
  1. в жидкостях, газах и твёрдых телах
  2. только в жидкостях и газах
  3. только в жидкостях
  4. только в газах
6. Какими носителями создаётся электрический ток в металлах:
  1. положительными и отрицательными ионами
  2. электронами и положительными ионами
  3. только электронами
  4. протонами
7. Электроны в вакууме образуются в результате явления:

1. термоэлектронной эмиссии
2. ионизации
3. фотоэффекта
4. фотосинтез

8. За единицу электроёмкости в СИ принимается:

1. Вебер
2. Кулон
3. Фарад
4. Паскаль

9. За единицу электрического заряда в СИ принимается:

1. Ампер
2. Кулон
3. Вебер
4. Паскаль

10. Тела, в которых заряженные частицы не перемещаются:

1. диэлектрики
2. полупроводники
3. проводники
4. твердые тела

11. Сторонние силы действуют:

1. внутри источника тока
2. на всех участках цепи
3. на внешних участках цепи
4. нет таких сил

12. Укажите силовую характеристику электрического поля:

1. потенциал
2. кулоновская сила
3. напряжённость
4. сила

13. Предел прочности — механическое напряжение, при котором тело

1. еще сохраняет упругие свойства
2. становится хрупким
3. становится пластичным
4. начинает разрушаться

14. Единица модуля Юнга в СИ

1. Па
2. Н
3. Н/м
4. Н·м

15. Единица механического напряжения в СИ

1. Па
2. Н

3. Н/м

4. Н·м

16. Каким прибором измеряют время?

1. термометр
2. шагомер
3. мензурка
4. секундомер

#### ТЕСТ 4.

1. Вспомните, когда линзы называют вогнутыми, когда — выпуклыми?

1. Вогнутыми — те, у которых края толще, чем середина, выпуклыми — у которых края тоньше, чем середина
2. Вогнутыми — у которых края тоньше, чем середина, выпуклыми — у которых края толще, чем середина
3. Вогнутыми — тела с поверхностями, обращенными внутрь, выпуклыми — с поверхностями, обращенными наружу

2. Что интересного в точке на оптической оси выпуклой линзы, которая называется фокусом?

1. Тем, что в ней собираются все преломляемые линзой лучи
2. Тем, что в ней пересекаются преломленные линзой лучи, направленные на нее параллельно оптической оси
3. Тем, что в этой точке пересекаются все лучи, прошедшие сквозь середину линзы
4. Тем, что в ней пересекаются все лучи, прошедшие сквозь края линзы

3. Тень, отброшенная предметом, освещенным протяженным источником...

1. имеет резкие очертания, подобные очертаниям предмета;
2. окружена полутенью.

4. Если луч переходит из оптически менее плотной среды в оптически более плотную, то...

1. угол падения больше угла преломления;
2. угол падения меньше угла преломления;
3. угол падения равен углу преломления.

5. Почему луч света при переходе из одной среды в другую преломляется?

1. изменяется скорость света в среде;
2. изменяется направление светового пучка.

6. В каком случае угол падения равен углу преломления?

1. если угол падения близок к 90 градусам;
2. если угол падения равен нулю;
3. если скорости света в двух средах равны.

7. Определяя глубину водоема “на глаз”...

1. мы точно определяем глубину;
2. дно кажется нам глубже;
3. дно кажется всегда ближе к нам, т.е. мельче.

**Название документа:** Фонд оценочных средств по общеобразовательной дисциплине «Физика» для студентов специальностей 21.02.19 Землеустройство

**Разработчик:** Скобора Е.А., к.п.н., преподаватель УК

Стр. 15 из 24

Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи

8. Как называется минимальная порция энергии, которая излучается или поглощается телом?

1. атом
2. квант
3. корпускула
4. эфир

9. Из чего состоит ядро атома?

1. протонов
2. электронов и нейтронов
3. нейтронов и протонов
4.  $\gamma$ -квантов

10. Явление испускания электронов веществом под действием электромагнитных излучений называется:

1. электролиз.
2. фотосинтез.
3. фотоэффект
4. электризация.

11. Предложил ядерную модель строения атома:

1. Д. Томпсон.
2. Э. Резерфорд
3. А. Беккерель.
4. В. Гейзенберг.

12. Что такое  $\alpha$ -излучение?

1. Электромагнитные волны
2. Поток нейтронов
3. Поток протонов
4. Поток ядер атомов гелия

13. Из атомного ядра в результате самопроизвольного превращения вылетело ядро атома гелия. Это относится к следующему виду радиоактивного распада:

1. альфа-распад.
2. бета-распад.
3. гамма-излучение.
4. протонный распад

14. Какие силы проявляются во взаимодействии двух проводников с током:

1. силы магнитного поля
2. сила всемирного тяготения
3. силы электрического поля

15. Магнитная индукция является такой величиной:

1. поверхностной
2. векторной
3. частотной

16. Если электрический заряд неподвижен, то вокруг него существует:

1. магнитное поле
2. электрическое и магнитное поле
3. электрическое поле

#### ТЕСТ 5.

1. Что изучает физика?

1. Живые организмы
2. Структуру материи и взаимодействия
3. Историю человечества
4. Социальные явления

2. Какой из следующих разделов физики изучает движение тел?

1. Астрономия
2. Механика
3. Термодинамика
4. Электродинамика

3. Как называется величина, характеризующая количество вещества?

1. Масса
2. Объем
3. Плотность
4. Сила

4. Какой закон описывает закон сохранения энергии?

1. Закон Ньютона
2. Закон сохранения импульса
3. Закон сохранения энергии
4. Закон Бойля

5. Какой прибор используется для измерения температуры?

1. Манометр
2. Термометр
3. Барометр
4. Динамометр

6. Что такое скорость?

1. Изменение положения тела за единицу времени
2. Сила, действующая на тело
3. Масса тела
4. Объем тела

7. Какое из следующих утверждений верно для инерциальной системы отсчета?

1. Все тела движутся с одинаковой скоростью
2. Тела движутся равномерно и прямолинейно
3. Силы действуют на все тела
4. Тела всегда находятся в состоянии покоя

8. Какой из этих законов описывает движение тел под действием силы тяжести?

1. Закон Гука
2. Закон всемирного тяготения
3. Закон сохранения энергии
4. Закон сохранения импульса

9. Что такое работа в физике?

1. Изменение массы тела
2. Процесс передачи энергии
3. Изменение температуры

**Название документа:** Фонд оценочных средств по общеобразовательной дисциплине «Физика» для студентов специальностей 21.02.19 Землеустройство

**Разработчик:** Скобора Е.А., к.п.н., преподаватель УК

Стр. 17 из 24

Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи

4. Изменение формы тела
10. Какой из следующих факторов не влияет на сопротивление проводника?
  1. Длина проводника
  2. Площадь поперечного сечения
  3. Температура
  4. Цвет проводника
11. Что такое сила?
  1. Величина, характеризующая движение тела
  2. Величина, вызывающая изменение движения тела
  3. Величина, измеряющая массу тела
  4. Величина, измеряющая объем тела
12. Какой из следующих процессов является примером теплопередачи?
  1. Конвекция
  2. Диффузия
  3. Сублимация
  4. Кристаллизация
13. Какой закон описывает зависимость давления от объема газа при постоянной температуре?
  1. Закон Бойля
  2. Закон Гей-Люссака
  3. Закон Авогадро
  4. Закон Клаузиуса
14. Какой из следующих факторов влияет на частоту звука?
  1. Длина волны
  2. Амплитуда
  3. Скорость звука
  4. Температура
15. Какой из этих процессов приводит к образованию магнитного поля?
  1. Движение электрического заряда
  2. Изменение температуры
  3. Изменение давления
  4. Изменение объема
16. Что такое электрический ток?
  1. Движение зарядов в проводнике
  2. Движение молекул в газе
  3. Движение теплоносителей
  4. Движение световых волн

## ТЕСТ 6.

- 1 Какой из следующих законов описывает сохранение импульса?
  1. Закон Ньютона
  2. Закон сохранения энергии
  3. Закон сохранения импульса
  4. Закон Гука
- 2 Что такое импульс тела?
  1. Произведение массы на скорость
  2. Произведение силы на время
  3. Произведение энергии на время
  4. Произведение скорости на время

<b>Название документа:</b> Фонд оценочных средств по общеобразовательной дисциплине «Физика» для студентов специальностей 21.02.19 Землеустройство	
--	--

<b>Разработчик:</b> Скобора Е.А., к.п.н., преподаватель УК
--

Стр. 18 из 24
---------------

Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи
--

- 3 Какой из следующих законов описывает сохранение механической энергии?
1. Закон Бойля
  2. Закон сохранения механической энергии
  3. Закон сохранения импульса
  4. Закон Гука
- 4 При каком условии механическая энергия сохраняется?
1. При наличии трения
  2. При отсутствии внешних сил
  3. При наличии силы тяжести
  4. При наличии упругих сил
- 5 Какой из следующих процессов является примером сохранения импульса?
1. Упругий удар
  2. Неупругий удар
  3. Движение по окружности
  4. Свободное падение
- 6 Какой закон описывает взаимодействие двух тел при столкновении?
1. Закон сохранения импульса
  2. Закон сохранения энергии
  3. Закон всемирного тяготения
  4. Закон инерции
- 7 Что происходит с импульсом системы, если на нее не действуют внешние силы?
1. Импульс увеличивается
  2. Импульс уменьшается
  3. Импульс остается постоянным
  4. Импульс становится равным нулю
- 8 Какой из следующих факторов влияет на сохранение механической энергии?
1. Площадь поперечного сечения
  2. Температура
  3. Наличие трения
  4. Масса тела
- 9 Какой из следующих процессов не сохраняет механическую энергию?
1. Упругий удар
  2. Неупругий удар
  3. Свободное падение
  4. Движение по наклонной плоскости
- 10 Какой из следующих законов применим к движению тел в замкнутой системе?
1. Закон сохранения энергии
  2. Закон сохранения импульса
  3. Закон сохранения массы
  4. Все вышеперечисленные
- 11 Что происходит с кинетической энергией при упругом столкновении?
1. Она сохраняется
  2. Она уменьшается
  3. Она увеличивается
  4. Она полностью превращается в потенциальную энергию
- 12 Какой из следующих процессов является примером преобразования потенциальной энергии в кинетическую?
1. Свободное падение
  2. Движение по горизонтальной поверхности
  3. Упругий удар

4. Вращение вокруг оси
- 13 Какой из следующих законов описывает связь между силой, временем и изменением импульса?
  1. Закон сохранения импульса
  2. Второй закон Ньютона
  3. Закон сохранения энергии
  4. Закон инерции
- 14 Какой из следующих примеров иллюстрирует закон сохранения энергии?
  1. Мяч, падающий с высоты
  2. Мяч, катящийся по ровной поверхности
  3. Мяч, ударяющийся о стену
  4. Мяч, движущийся по окружности
15. Какой из следующих факторов не влияет на импульс тела?
  1. Масса тела
  2. Скорость тела
  3. Угол наклона
  4. Направление движения
16. Что происходит с механической энергией в системе, где есть трение?
  1. Она полностью сохраняется
  2. Она частично теряется в виде тепла
  3. Она увеличивается
  4. Она превращается в электрическую энергию

## ТЕСТ 7.

- 1 Что такое температура в термодинамике?
  1. Мера среднего движения молекул
  2. Мера объема тела
  3. Мера массы тела
  4. Мера давления газа
- 2 Какой из следующих процессов является изотермическим?
  1. Нагревание газа при постоянном объеме
  2. Сжатие газа при постоянной температуре
  3. Расширение газа при постоянном давлении
  4. Охлаждение газа при постоянном объеме
- 3 Какой закон описывает изменение давления газа при изменении его объема при постоянной температуре?
  1. Закон Бойля
  2. Закон Гей-Люссака
  3. Закон Авогадро
  4. Закон термодинамики
- 4 Что происходит с внутренней энергией системы при изобарном процессе?
  1. Она остается постоянной
  2. Она увеличивается
  3. Она уменьшается
  4. Она может как увеличиваться, так и уменьшаться
- 5 Какой из следующих процессов является адиабатическим?
  1. Нагревание газа в закрытом сосуде
  2. Сжатие газа без теплообмена с окружающей средой
  3. Охлаждение газа с теплообменом

**Название документа:** Фонд оценочных средств по общеобразовательной дисциплине «Физика» для студентов специальностей 21.02.19 Землеустройство

**Разработчик:** Скобора Е.А., к.п.н., преподаватель УК

Стр. 20 из 24

Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи

4. Нагревание газа при постоянном давлении
- 6 Какой из следующих параметров не влияет на состояние идеального газа?
  1. Давление
  2. Объем
  3. Температура
  4. Цвет газа
- 7 Что такое энтропия?
  1. Мера энергии в системе
  2. Мера беспорядка в системе
  3. Мера давления в системе
  4. Мера температуры в системе
- 8 Какой из следующих законов термодинамики утверждает, что энергия не может быть создана или уничтожена?
  1. Первый закон термодинамики
  2. Второй закон термодинамики
  3. Третий закон термодинамики
  4. Закон сохранения массы
- 9 Какой процесс происходит при конденсации пара?
  1. Пара превращается в жидкость
  2. Жидкость превращается в газ
  3. Газ превращается в твердое тело
  4. Твердое тело превращается в жидкость
- 10 Что такое теплоемкость?
  1. Способность вещества проводить тепло
  2. Количество теплоты, необходимое для изменения температуры
  3. Количество теплоты, выделяющееся при конденсации
  4. Количество теплоты, необходимое для плавления
- 11 Какой из следующих процессов сопровождается увеличением энтропии?
  1. Кристаллизация
  2. Конденсация
  3. Испарение
  4. Замораживание
- 12 Какой из следующих процессов является экзотермическим?
  1. Испарение воды
  2. Плавление льда
  3. Сгорание угля
  4. Нагревание металла
- 13 Какое состояние вещества имеет наименьшую энтропию?
  1. Газ
  2. Жидкость
  3. Твердое тело
  4. Плазма
- 14 Что происходит с температурой вещества при фазовом переходе?
  1. Температура увеличивается
  2. Температура уменьшается
  3. Температура остается постоянной
  4. Температура колеблется
- 15 Какой из следующих процессов является примером теплопередачи?
  1. Нагревание воздуха в комнате
  2. Увеличение давления в газе

3. Изменение объема жидкости
4. Увеличение массы твердого тела
16. Какой из следующих законов описывает зависимость температуры и объема газа при постоянном давлении?
  1. Закон Бойля
  2. Закон Гей-Люссака
  3. Закон Авогадро
  4. Закон термодинамики

**Ключи к заданиям для оценки сформированности компетенций ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07**

**ТЕСТ 1.**

1. 2
2. 1
3. 2
4. 1
5. 2
6. 1
7. 3
8. 1
9. 2
10. 1
11. 1
12. 3
13. 3
14. 3
15. 4
16. 3

**ТЕСТ 2**

1. 1
2. 3
3. 3
4. 3
5. 1
6. 2
7. 3
8. 1
9. 3
10. 3
11. 2
12. 1
13. 3
14. 1
15. 2
16. 2

<b>Название документа:</b> Фонд оценочных средств по общеобразовательной дисциплине «Физика» для студентов специальностей 21.02.19 Землеустройство
--

<b>Разработчик:</b> Скобора Е.А., к.п.н., преподаватель УК
--

Стр. 22 из 24
---------------

Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи
--

**ТЕСТ 3.**

- 1. 3
- 2. 4
- 3. 1
- 4. 1
- 5. 2
- 6. 3
- 7. 1
- 8. 3
- 9. 2
- 10. 1
- 11. 2
- 12. 3
- 13. 1
- 14. 1
- 15. 1
- 16. 4

**ТЕСТ 4.**

- 1. 1, 2
- 2. 2
- 3. 2
- 4. 1
- 5. 1
- 6. 3
- 7. 3
- 8. 2
- 9. 3
- 10. 3
- 11. 2
- 12. 4
- 13. 1
- 14. 1
- 15. 2
- 16. 3

**ТЕСТ 5.**

- 1. 2
- 2. 2
- 3. 1
- 4. 3
- 5. 2
- 6. 1
- 7. 2
- 8. 2
- 9. 2
- 10. 4
- 11. 2
- 12. 1
- 13. 1

**Название документа:** Фонд оценочных средств по общеобразовательной дисциплине «Физика» для студентов специальностей 21.02.19 Землеустройство

**Разработчик:** Скобора Е.А., к.п.н., преподаватель УК

Стр. 23 из 24

Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи

- 14. 1
- 15. 1
- 16. 1

**ТЕСТ 6.**

- 1. 3
- 2. 1
- 3. 2
- 4. 2
- 5. 1
- 6. 1
- 7. 3
- 8. 3
- 9. 2
- 10. 4
- 11. 1
- 12. 1
- 13. 2
- 14. 1
- 15. 3
- 16. 2

**ТЕСТ 7**

- 1. 1
- 2. 2
- 3. 1
- 4. 4
- 5. 2
- 6. 4
- 7. 2
- 8. 1
- 9. 1
- 10. 2
- 11. 3
- 12. 3
- 13. 3
- 14. 3
- 15. 1
- 16. 2