

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Малахова Светлана Дмитриевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 05.11.2025 17:06:19
Уникальный программный ключ:
cba47a2f4b9180af2546ef5354c4938c4a04716d

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –

МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА

(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

КАЛУЖСКИЙ ФИЛИАЛ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

по дисциплине «ОУП. 06 ФИЗИКА»

специальность: 36.02.01 Ветеринария

Калуга, 2024

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОУП.06 ФИЗИКА

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Программа учебной дисциплины общеобразовательного цикла «Физика» предназначена для реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта и является частью образовательной программы среднего профессионального образования, реализуемой на базе основного общего образования, с получением среднего общего образования.

Общеобразовательная дисциплина «Физика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО.

Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

Цель: 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; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественнонаучной информации.

Задачи:

- раскрыть роль физики как фундамента современного естествознания, создать базу знаний основ физической науки - экспериментальных фактов, понятий, законов, теорий, их практического применения, познакомить с основными методами физической науки - экспериментальным и теоретическим;
 - развить познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
 - научить использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, и возможности применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.
 - формировать у студентов экспериментальные умения использовать приборы и инструменты, навык обработки результатов измерений; научить студентов самостоятельно наблюдать и объяснять физические явления, приобретать знания;
 - воспитать убежденность 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 естественно - научного содержания;
 - готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- подготовить студентов к дальнейшему формированию системы знаний, умений и навыков, необходимых будущему специалисту, формирование научного мировоззрения студентов на основе: познаваемости мира, объективности причинно-следственных связей, раскрытия роли физики в прикладных задачах будущей профессиональной деятельности.
- явлений природы, действия

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия

частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

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

- практически использовать физические знания;
- оценивать достоверность естественно-научной информации;
- использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;

- 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;

- 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, лазеров;

- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

- применять полученные знания для решения физических задач;
- определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле.

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК-1, ОК -2, ОК -5, ОК - 7.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК-01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- 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-	-уметь критически анализировать для решения познавательной задачи аутентичные исторические источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные) по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в., оценивать их полноту и достоверность, соотносить с историческим периодом; выявлять общее и различия; привлекать контекстную информацию при работе с историческими источниками; -владеть комплексом хронологических умений, умение устанавливать причинно-следственные, пространственные связи исторических событий, явлений, процессов с древнейших времен до настоящего времени; -уметь анализировать, характеризовать и сравнивать исторические события, явления, процессы с древнейших времен до настоящего времени

	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; - 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	
ОК-02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	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: 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;	- уметь осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в. в справочной литературе, сети Интернет, средствах массовой информации для решения познавательных задач; оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности; - уметь объяснять критерии поиска исторических источников и находить их; учитывать при работе специфику современных источников социальной и личной информации; объяснять значимость конкретных источников при изучении событий и процессов истории России и истории зарубежных стран; приобретение опыта осуществления учебно-

	- 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	Исследовательской деятельности
ОК-05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	В области 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; 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	- уметь составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX – начала XXI в. и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; - формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов; - отстаивать историческую правду в ходе дискуссий и других форм межличностного взаимодействия, а также при разработке и представлении учебных проектов и исследований по новейшей истории, аргументированно критиковать фальсификации отечественной истории; - рассказывать о подвигах народа при защите Отечества, разоблачать фальсификации отечественной истории

ОК-7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	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;	- 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.
---	---	---

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап формирования компетенций

Критерии оценки ответа при устном опросе:

Устный ответ на практическом занятии используется для оценки качества освоения студентом образовательной программы по всем разделам дисциплины. Ответ оценивается оценкой как «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценки ответа доводятся до сведения студентов в начале занятий. Оценка объявляется студенту непосредственно после устного ответа.

Оценка «ОТЛИЧНО» - выставляется студенту, если он показывает глубокие и всесторонние знания по данной теме, самостоятельно, логически стройно и последовательно излагает материал, обладает культурой речи.

Оценка «ХОРОШО» - выставляется студенту, если он показывает достаточно полные знания по данной теме, но допускает незначительные ошибки, уверенно ориентируется в основной литературе по учебному предмету, отличается развитой речью.

Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - выставляется студенту, если он показал твердые знания по данной теме, ориентируется лишь в некоторых литературных источниках, допускает некоторые ошибки, с трудом умеет устанавливать связь теоретических положений с практикой, речь не всегда логична и последовательна.

Оценка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - выставляется студенту, если он демонстрирует незнание данной темы, не в состоянии дать самостоятельный ответ на учебные вопросы, не умеет устанавливать связь теоретических положений с практикой.

Критерии оценки реферата

Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

Новизна текста: а) актуальность темы исследования; б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных); в) умение работать с

исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал; г) явленность авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений; д) стилевое единство текста, единство жанровых черт.

Степень раскрытия сущности вопроса: а) соответствие плана теме реферата; б) соответствие содержания теме и плану реферата; в) полнота и глубина знаний по теме; г) обоснованность способов и методов работы с материалом; е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

Обоснованность выбора источников: а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению: а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) соблюдение требований к объёму реферата.

Оценка «отлично» ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо» – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка «неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов. По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Оценка результатов тестирования при проведении текущего контроля знаний студентов:

Правильные ответы в отношении к количеству вопросов (в %)	Оценка	Уровень освоения компетенции
90-100%	отлично	высокий
76-89%	хорошо	продвинутый
60-75%	удовлетворительно	пороговый
ниже 60%	неудовлетворительно	-

Критерии оценки на экзамене

Экзамен является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины.

Знания, умения, навыки студента на экзамене оцениваются оценками:

«отлично» – 5

«хорошо» – 4

«удовлетворительно» – 3

«неудовлетворительно» – 2.

Оценка «ОТЛИЧНО» - выставляется студенту, если он показывает глубокие и всесторонние знания по дисциплине в соответствии с рабочей программой, основной и дополнительной литературой по учебному предмету; самостоятельно, логически стройно и последовательно излагает материал, демонстрируя умение анализировать научные взгляды, аргументировано отстаивать собственную научную позицию; обладает культурой речи и умеет применять полученные теоретические знания при решении задач и конкретных практических ситуаций.

Оценка «ХОРОШО» - выставляется студенту, если он показывает твердые и достаточно полные знания дисциплины в соответствии с рабочей программой, уверенно ориентируется в основной литературе по учебному предмету, самостоятельно и последовательно излагает материал, предпринимает попытки анализировать различные научные взгляды, при этом допускает незначительные ошибки, отличается развитой речью.

Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - выставляется студенту, если он показал твердые знания дисциплины в соответствии с рабочей программой, ориентируется лишь в некоторых литературных источниках; учебный материал излагает репродуктивно, допускает некоторые ошибки; с трудом умеет устанавливать связь теоретических положений с практикой, речь не всегда логична и последовательна.

Оценка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - выставляется студенту, если он демонстрирует незнание основных положений учебной дисциплины; не ориентируется в основных литературных источниках по учебному предмету, не в состоянии дать самостоятельный ответ на учебные вопросы, не умеет устанавливать связь теоретических положений с практикой.

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ

Экзаменационные вопросы

1. Физика – наука о природе. Естественнаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Моделирование физических явлений и процессов.
2. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физические законы. Основные элементы физической картины мира.
3. Относительность механического движения. Системы отсчета.
4. Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение.
5. Виды движения (равномерное, равноускоренное) и их графическое описание.
6. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью.
7. Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил.
8. Законы динамики Ньютона.
9. Силы в природе: упругость.
10. Закон всемирного тяготения. Невесомость.
11. Закон сохранения импульса.
12. Закон сохранения механической энергии.
13. Работа и мощность.
14. Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний.

15. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс.
16. Механические волны. Свойства механических волн. Длина волны.
17. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине.
18. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества.
19. Масса и размеры молекул.
20. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц.
21. Объяснение агрегатных состояний вещества на основе атомномолекулярных представлений.
22. Модель идеального газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа.
23. Модель строения жидкости.
24. Поверхностное натяжение и смачивание.
25. Модель строения твердых тел.
26. Аморфные вещества и кристаллы.
27. Изменения агрегатных состояний вещества.
28. Внутренняя энергия и работа газа. Первый закон термодинамики.
29. Необратимость тепловых процессов.
30. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей.
31. Взаимодействие заряженных тел.
32. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда.
33. Закон Кулона.
34. Электрическое поле. Напряженность поля.
35. Потенциал поля. Разность потенциалов.
36. Проводники в электрическом поле.
37. Конденсатор. Электрическая емкость.
38. Диэлектрики в электрическом поле.
39. Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление.
40. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.
41. ЭДС источника тока. Закон Ома для полной цепи.
42. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Мощность электрического тока.
43. Полупроводники.
44. Собственная и примесная проводимости полупроводников.
45. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы.
46. Магнитное поле. Постоянные магниты и магнитное поле тока.
47. Сила Ампера.
48. Принцип действия электродвигателя.
49. Электроизмерительные приборы.
50. Индукция магнитного поля. Магнитный поток.

51. Явление электромагнитной индукции и закон электромагнитной индукции Фарадея.
52. Вихревое электрическое поле. Правило Ленца.
53. Самоиндукция. Индуктивность.

54. Принцип действия электрогенератора.
55. Переменный ток.
56. Трансформатор.
57. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания.
58. Вынужденные электромагнитные колебания.
59. Действующие значения силы тока и напряжения.
60. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока.
61. Активное сопротивление.
62. Электрический резонанс.
63. Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн.
64. Свет как электромагнитная волна.
65. Интерференция и дифракция света.
66. Дисперсия света. Поляризация света.
67. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение.
68. Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применения.
69. Оптические приборы. Разрешающая способность оптических приборов.
70. Гипотеза Планка о квантах.
71. Фотоэффект.
72. Фотон.
73. Волновые и корпускулярные свойства света.
74. Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта.
75. Строение атома: планетарная модель и модель Бора.
76. Поглощение и испускание света атомом.
77. Квантование энергии.
78. Принцип действия и использование лазера.
79. Строение атомного ядра.
80. Энергия связи.
81. Связь массы и энергии.
82. Ядерная энергетика.
83. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.
84. Термоядерный синтез.
85. Эволюция Вселенной.

Примерные задачи к экзамену

1. В результате нагревания давление газа в закрытом сосуде увеличилось в 4 раза. Во сколько раз изменилась средняя квадратичная скорость?
2. Мяч упал с высоты 5м, отскочил от пола и был пойман на высоте 1м. Найти путь и перемещение мяча.
3. При какой температуре средняя кинетическая энергия поступательного движения молекул газа равна $6,21 \cdot 10^{-21}$ Дж?
4. Сила 60Н сообщает телу ускорение $0,8 \text{ м/с}^2$. Какая сила сообщит этому телу ускорение 2 м/с^2 ?
5. Найти температуру газа при давлении 100кПа и концентрации молекул 10^{25} м^{-3} .
6. С какой скоростью должна лететь хоккейная шайба массой 160г, чтобы ее импульс был равен импульсу пули массой 8г, летящей со скоростью 600м/с?
7. Какова внутренняя энергия гелия, заполняющего аэростат объемом 60 м^3

при давлении 100кПа?

8. Движения двух велосипедистов заданы уравнениями: $x_1=5t$, $x_2=150 - 10t$. Построить графики зависимости $x(t)$. Найти время и место встречи.
9. При увеличении давления в 1,5 раза объем газа уменьшился на 30мл. Найти первоначальный объем.
10. Космический корабль массой 8т приблизился к орбитальной космической станции массой 20т на расстояние 100м. Найти силу их взаимного притяжения.
11. Какое количество вещества содержится в газе, если при давлении 200 кПа и температуре 240К его объем равен 40л?
12. Башенный кран поднимает в горизонтальном положении стальную балку длиной 5м и сечением 100см² на высоту 12м. Какую полезную работу совершает кран?
13. Насколько удлинится рыболовная леска жесткостью 0,5кН/м при поднятии вертикально вверх рыбы массой 200г?
14. В сосуд, содержащий 1,5кг воды при 15°C, впускают 200г водяного пара при 100°C. какая общая температура установится в сосуде после конденсации пара?
15. Тело массой 400г свободно падает с высоты 2м. Найти кинетическую энергию тела в момент удара о землю.
16. Балка длиной 5м с площадью поперечного сечения 100см² под действием сил по 10кН, приложенных к ее концам, сжалась на 1см. Найти относительное сжатие и механическое напряжение.
17. Вагон массой 20т, движущийся со скоростью 0,3м/с, нагоняет вагон массой 30т, движущийся со скоростью 0,2м/с. Какова скорость вагонов после взаимодействия, если удар неупругий?
18. Для приготовления ванны вместимостью 200л смешали холодную воду при 10°C с горячей при 60°C. Какие объемы той и другой воды надо взять, чтобы температура установилась 40°C?
19. Движение грузового автомобиля описывается уравнением $X_1= - 270 + 12t$, а движение пешехода по обочине того же шоссе – уравнением $X_2= - 1,5t$. Сделать пояснительный рисунок (ось X направить вправо), на котором указать положение автомобиля и пешехода в момент начала наблюдения. С какими скоростями и в каком направлении они двигались? Когда и где они встретились?
20. В нерабочем состоянии при температуре 7°C давление газа в колбе газополной электрической лампы накаливания равно 80кПа. Найти температуру газа в горящей лампе, если давление в рабочем режиме возрастает до 100кПа.
21. Тело массой 0,5кг брошено вертикально вверх со скоростью 4м/с. Найти работу силы тяжести, изменение потенциальной энергии и изменение кинетической энергии при подъеме тела до максимальной высоты.
22. Каково центростремительное ускорение поезда, движущегося по закруглению радиусом 800м со скоростью 20м/с?
23. Постройте изображение предмета в собирающей линзе, находящегося перед фокусом.
24. Найдите общее сопротивление трех резисторов, сопротивления которых соответственно равны $R_1=2\text{Ом}$, $R_2=3\text{Ом}$ и $R_3=6\text{Ом}$, соединенных последовательно.
25. Электрон переместился в однородном электрическом поле вдоль линий напряженности из точки с потенциалом ϕ_1 в точку с потенциалом ϕ_2 . Заряд электрона равен $1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл. Найдите работу электрического поля, если: $\phi_1=150\text{В}$, $\phi_2=200\text{В}$.
26. Постройте изображение предмета в рассеивающей линзе, находящегося перед фокусом.
27. Найдите заряд, который накопит конденсатор электроемкостью 1мкФ, если его зарядить до напряжения 100В.
28. Найдите количество теплоты, выделяющееся в проводнике при разрядке через него конденсатора, электроемкость и напряжение которого равны: 20мкФ, 120В.

**Учебная литература и ресурсы информационно-образовательной среды университета,
включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы
обучающихся по дисциплине**

Основная литература:

1. Касьянов В. А. Физика. 10 класс. Базовый уровень : учеб. / В. А. Касьянов. – Москва: Дрофа, 2020. – 302 с.: ил. – URL: <https://media.prosv.ru/>.– Текст : электронный. 2. Касьянов В. А. Физика. 11 класс. Базовый уровень : учеб. / В. А. Касьянов. – Москва: Дрофа, 2019. – 289 с.: ил. – URL: <https://media.prosv.ru/>.– Текст : электронный.
2. Грабовский Р.И. Курс физики. – С-Пб.: Лань, 2012. – 608 с.
3. Грабовский Р.И. Сборник задач по физике. – С-Пб.: Лань, 2022. – 128 с.
4. Иванов И.В. Лекции по физике. – Калуга: КФ РГАУ-МСХА, 2013. – 174 с.
5. Иванов И.В. Сборник задач физике. – Калуга: КФ РГАУ-МСХА, 2018. – 122с

Дополнительная литература:

1. Трофимова Т.И. Краткий курс физики с примерами решения задач : учебное пособие / Трофимова Т.И. — Москва : КноРус, 2021. — 279 с.— URL: <https://book.ru/book/936320>. — ISBN 978-5-406-03212-1. — Текст : электронный.
2. Логвиненко О.В. Физика + еПриложение : учебник / О.В. Логвиненко. — Москва : КноРус, 2022. — 437 с. — ISBN 978-5-406-08888-3. — URL:<https://book.ru/book/941758> . — Текст : электронный.
3. Иванов А.Е. Молекулярная физика и термодинамика. Том 1 : учебное пособие / Иванов А.Е. — Москва : Русайнс, 2020. — 212 с.— URL: <https://book.ru/book/935626>. — ISBN 978-5-4365-4268-3. — Текст : электронный.
4. Иванов А.Е. Молекулярная физика и термодинамика. Том 2 : учебное пособие / Иванов А.Е. — Москва : Русайнс, 2020. — 198 с.— URL: <https://book.ru/book/935627>. — ISBN 978-5-4365-4269-0. — Текст : электронный.

Интернет – ресурсы

Электронно-библиотечная система РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева
(далее ЭБС) сайт www.library.timacad.ru
Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» - <https://cyberleninka.ru/> Сетевая
электронная библиотека аграрных вузов -
<https://e.lanbook.com/books> <https://e.lanbook.com/books>

Итоговый контроль знаний по дисциплине

ОУП.06 Физика

Задания для текущего контроля

Представленные задания закрытой формы, в которых необходимо выбрать правильный ответ из 4 представленных ответов.

- 1. Что изучает физика?**
 - A) Числа
 - B) Общие свойства тел и явлений неживой природы
 - C) Язык
 - D) Цвета
- 2. Какие единицы измерения используются для измерения времени?**
 - A) Грамм
 - B) Метр
 - C) Секунда
 - D) Литр
- 3. Что такое сила?**
 - A) Неизвестное число
 - B) Физическая величина, характеризующая взаимодействие тел
 - C) Музыкальный инструмент
 - D) Световой поток
- 4. Как называется наука о звуке?**
 - A) Астрономия
 - B) Акустика
 - C) Физиология
 - D) Криптография
- 5. Как называется единица силы в системе СИ?**
 - A) Вольт
 - B) Ампер
 - C) Ньютон
 - D) Герц
- 6. Что означает второй закон Ньютона?**
 - A) Скорость изменения тела
 - B) Сумма сил, действующих на тело, равна произведению массы тела на его ускорение
 - C) Масса тела не зависит от внешних условий
 - D) Тело остается в покое или равномерном движении
- 7. Какая единица измерения используется для измерения работы и энергии?**
 - A) Джоуль
 - B) Ватт
 - C) Кулон
 - D) Герц
- 8. Что такое давление?**
 - A) Способность совершать работу
 - B) Сила, действующая на единичную площадку
 - C) Сумма массы и объема тела

- D) Температура тела
- 9. Что из перечисленного является хорошим проводником тепла?**
- A) Воздух
B) Металл
C) Стекло
D) Пластик
- 10. Идеальный газ — это...**
- A) Любой газ, если его рассматривать в молекулярной физике
B) Физическая модель газа, взаимодействие между молекулами которого пренебрежимо мало
C) Реальный газ, изучаемый в физике или химии
D) Все легчайшие газы из известных в настоящее время
- 11. Как называется закон, утверждающий, что заряды одноименных знаков отталкиваются, разноименных – притягиваются?**
- A) Закон Кулона
B) Закон Бойля-Мариотто
C) Закон Ньютона
D) Закон Авогадро
- 12. Как называется величина, обратная сопротивлению?**
- A) Индуктивность
B) Теплємкость
C) Мощность
D) Электрическая проводимость
- 13. Что такое сила тока?**
- A) Мощность электрического потребителя
B) Количество электричества, проходящего через проводник за единицу времени
C) Напряжение
D) Сопротивление
- 14. Как называется закон, утверждающий, что сила тока, протекающего через проводник, прямо пропорциональна напряжению и обратно пропорциональна сопротивлению проводника?**
- A) Первый закон термодинамики
B) Закон Ома
C) Закон Ньютона
D) Закон всемирного тяготения
- 15. Что такое электрический ток?**
- A) Поток электронов в проводнике
B) Сила, действующая на заряженные тела
C) Сила, действующая на тело в гравитационном поле
D) Сила притяжения между любыми объектами, имеющими массу.
- 16. Что из следующих значений равно ускорению свободного падения на планете Земля?**
- A) 9.8 м/с^2
B) 10.2 м/с^2
C) 9.2 м/с^2
D) 8.5 м/с^2
- 17. Как называется величина, равная отношению пройденного пути к промежутку времени?**
- A) Сила тяжести

- В) Ускорение
 С) Импульс
 D) Скорость
- 18) Что такое ядерная энергия?**
 A) Энергия, выделяемая при ядерных реакциях
 B) Энергия, хранящаяся в массе тела
 C) Энергия, возникающая в результате электрического тока
 D) Энергия, связанная с вращением тела
- 19) Что обозначает формула $F=ma$?**
 A) Сила равна ускорению
 B) Масса равна ускорению
 C) Сила равна произведению массы на ускорение
 D) Сила равна разности массы и ускорения
- 20. Как называется сопротивление движению тела в жидкости или газе?**
 A) Трение
 B) Сопротивление
 C) Вязкость
 D) Упругость
- 21. Что такое абсолютный нуль?**
 A) Температура, при которой молекулы перестают двигаться
 B) Температура, при которой вода замерзает
 C) Температура, при которой вода кипит
 D) Температура, при которой молекулы начинают двигаться
- 22. Какая из этих единиц измерения используется для измерения силы в системе СИ?**
 A) Вольт
 B) Кулон
 C) Ньютон
 D) Джоуль
- 23. Какое движение выполняет тело при постоянной скорости?**
 A) Сплошное
 B) Ускоренное
 C) Равномерное
 D) Колебательное
- 24. Основными носителями зарядов в металлах являются...**
 A) Протоны
 B) Ионы
 C) Молекулы
 D) Электроны
- 25. В каком из приведенных перечней указаны только механические явления?**
 A) спортсмен бежит по полю, падают капли дождя, горят дрова
 B) раздается звонок с урока, летит птица, светит солнце
 C) дети идут в школу, шайба деформирует ворота, молния
 D) плывет лодка, сжимается пружина, тормозит автомобиль

Пример тестовых вопросов на соответствие, когда к цифре левого столбца необходимо приписать букву правого столбца с соответствующим утверждением.

1. К цифрам левого столбца припишите соответствующую букву правого столбца

1	Масса	А	1 °С
2	Температура	Б	1 А
3	Мощность	В	1 Тл
4	Сила тока	Г	1 кг
5	Индукция	Д	1 Вт

2. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым рассчитываются соответствующие величины.

1	Напряжение	а	$A=I \cdot U \cdot t$
2	Мощность	б	$U=I \cdot R$
3	Работа электрического тока	в	$F=B \cdot I \cdot l$
4	Сила Ампера	г	$I=q/t$
5	Сила тока	д	$P=I \cdot U$

3. Установите соответствие между описанным событием и физическим процессом, который его сопровождает.

1	Скала нагрелась в солнечный день	а	конвекция
2	Холодные руки потирают, чтобы их согреть	б	теплопроводность
3	Ложка, частично погруженная в горячую воду, становится горячей вся	в	излучение
4	Комнату проветривают, открыв форточку	г	выполнение механической работы
5	Образование облаков	д	конденсация

4. Установите соответствие между названием процесса и указанными физическими явлениями.

1	Конденсация	а	после грозы иногда возникает радуга
2	Плавление	б	весной толщина льда на реке уменьшается
3	Кристаллизация	в	летом после дождя лужи на асфальте быстро исчезают
4	Испарение	г	в морозные дни на оконном стекле образуются красивые узоры
5	Дисперсия	д	у человека, который с мороза зашел в теплую комнату, запотевают очки

5. Установите соответствие между названием прибора и измеряемой им физической величиной.

1	Амперметр	а	напряжение
2	Термометр	б	скорость
3	Динамометр	в	температура
4	Вольтметр	г	сила тока
5	Спидометр	д	сила

6. Установите соответствие между физическими величинами и приборами для их измерения

1	Объем тела	а	барометр
2	Масса тела	б	мензурка
3	Температура	в	вольтметр
4	Атмосферное давление	г	весы
5	Напряжение	д	термометр

7. Установите соответствие между физическими величинами и единицами их измерения

1	Работа	а	вольт (В)
2	Напряжение	б	ньютон-секунда (Н · с)
3	Импульс силы	в	ватт (Вт)
4	Мощность	г	ньютон (Н)
5	Сила	д	джоуль (Дж)

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических, практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел	Тип оценочных мероприятий
ОК-1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Разделы 1-7	- устный опрос; - фронтальный опрос; - оценка контрольных работ; - наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; - оценка выполнения лабораторных работ; - оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); - оценка тестовых заданий; - выполнение заданий экзамен.
ОК-2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Разделы 1-7	
ОК-5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Разделы 1-7	
ОК-7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Разделы 1-5, 8	

Контрольно-оценочные средства дисциплин актуализированы для 2025 года начала подготовки.

Руководитель технологического колледжа

Окунева О.А.

