

Торезский колледж (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Донецкая академия управления и государственной службы»
(Торезский колледж ФГБОУ ВО «ДОНАУИГС»)

Рассмотрено и одобрено
на заседании предметно-цикловой
комиссии общеобразовательных
дисциплин
_____ Д.А. Васина
« _____ » _____ 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор Торезского колледжа
ФГБОУ ВО «ДОНАУИГС»
_____ И.В. Крикуненко
« _____ » _____ 2024 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
обучающихся по учебной дисциплине (профессиональному модулю)
ОД.11 Физика
индекс, наименование дисциплины
по специальности 40.02.04 Юриспруденция
очной формы обучения

Контур Кристо

владелец

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ "ДОНЕЦКАЯ АКАДЕМИЯ
УПРАВЛЕНИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ"
Крикуненко Ирина Владимировна

Документ подписан квалифицированной
электронной подписью 01.08.2025

серийный номер **Торез** 5B9160431DEE4C7CDAC94CC34FD616BD6AD2EF87
срок действия **2024** 24.07.2024 - 17.10.2025

Фонд оценочных средств разработан на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 40.02.04 Юриспруденция, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 27.10.2023 N 798 (зарегистрировано в Минюсте России 01.12.2023 N 76207)

Организация-разработчик: Торезский колледж ФГБОУ ВО «ДОНАУИГС»

Разработчик: Колесник Леся Рестьямовна, преподаватель

Одобрена и рекомендована с целью практического применения предметно-цикловой комиссией общеобразовательных дисциплин протокол № 1 от 02 сентября 2024 г.

Председатель ПЦК _____ Д.А. Васина

Контур Крипто

владелец

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ "ДОНЕЦКАЯ АКАДЕМИЯ
УПРАВЛЕНИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ"
Крикуненко Ирина Владимировна

Документ подписан квалифицированной
электронной подписью 01.08.2025

серийный номер
срок действия

FD2160431DEE4C7CDAC94CC34FD616BD6AD2EF87
24.07.2024 - 17.10.2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств	4
2. Комплект контрольно-оценочных средств	10
3. Критерии оценки знаний	19
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного предмета	21

Контур Кристо

владелец

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ "ДОНЕЦКАЯ АКАДЕМИЯ
УПРАВЛЕНИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ"
Крикуненко Ирина Владимировна

Документ подписан квалифицированной
электронной подписью 01.08.2025

серийный номер
срок действия

FD2160431DEE4C7CDAC94CC34FD616BD6AD2EF87
24.07.2024 - 17.10.2025

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебного предмета ОД.11 Физика:

Личностных

1) *гражданского воспитания:*

- сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;
- принятие традиционных общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;
- готовность вести совместную деятельность с позиции сотрудничества в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в образовательной организации;
- умение эффективно взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;
- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

2) *патриотического воспитания:*

- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма;
- ценностное отношение к государственным символам, достижениям российских учёных в области физики и технике;

3) *духовно-нравственного воспитания:*

- сформированность нравственного сознания, этического поведения;
- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в деятельности учёного;
- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

4) *эстетического воспитания:*

- эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке;

б) *трудового воспитания:*

- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, в том числе связанным с физикой и техникой, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;
- готовность и способность к образованию и самообразованию в области физики на протяжении всей жизни;

7) *экологического воспитания:*

- сформированность экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем;
- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;
- расширение опыта деятельности экологической направленности на основе имеющихся знаний по физике;

8) *ценности научного познания:*

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития физической науки;
- осознание ценности научной деятельности, готовность в процессе изучения физики осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

Метапредметных

1) базовые логические действия:

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;
- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых физических явлениях;
- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

Контур Крипто

владелец

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ОБРАЗОВАНИЯ "ДОНЕЦКАЯ АКАДЕМИЯ
УПРАВЛЕНИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ"

Документ подписан квалифицированной
электронной подписью 01.08.2025

серийный номер
срок действия

FD21604231D5F54C7CDA6C94CC24FD616BD6AB2FE87
24.07.2024 - 17.10.2025

- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.
- 2) базовые исследовательские действия:
- владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами физической науки;
 - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности в области физики, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения задач физического содержания, применению различных методов познания;
 - осуществлять различные виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных проектов в области физики;
 - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
 - анализировать полученные в ходе решения физических задач результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
 - ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности, в том числе при изучении физики;
 - давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;
 - разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;
 - уметь переносить знания по физике в практическую область жизнедеятельности;
 - уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
 - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;
 - ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.
- 3) работа с информацией:
- владеть навыками получения информации физического содержания из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
 - оценивать достоверность информации;
 - 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;
 - создавать тексты физического содержания в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации.
- 4) общение:
- осуществлять общение на уроках физики и во внеурочной деятельности;
 - распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;
 - развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;
- 5) совместная деятельность:
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
 - выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;
 - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;
 - оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;
 - предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;
 - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированно-виртуального взаимодействия;
 - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Контур Кристо

владелец

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ "ДОНЕЦКАЯ АКАДЕМИЯ
УПРАВЛЕНИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ"

Документ подписан квалифицированной
электронной подписью 01.08.2025

серийный номер

FD2160431DEE4C7CDAC94CC34FD616BD6AD2EF87

срок действия

24.07.2024 - 17.10.2025

б) самоорганизация:

- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области физики и астрономии, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи;
- самостоятельно составлять план решения расчётных и качественных задач, план выполнения практической работы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
- расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
- делать осознанный выбор, аргументировать его, брать на себя ответственность за решение;
- оценивать приобретённый опыт;
- способствовать формированию и проявлению эрудиции в области физики, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

7) самоконтроль:

- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;
- использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
- оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

8) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

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

9) принятие себя и других:

- принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;
- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;
- признавать своё право и право других на ошибку.

Предметных

1б) сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2б) сформированность умений распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие,

и паровые конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация

Контур Критерии

Документ подписан электронной подписью 01.08.2025

серийный номер
срок действия

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКАЯ АКАДЕМИЯ
СУДЕБ СЪЮЗ И МЕЖДУНАРОДНОГО
КРИМИНОЛОГИЧЕСКОГО
КРИМИНОЛОГИЧЕСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА
ФР2160431D8E4C7CDA094CC24FD616BD6A295F87

света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность;

3б) владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;

4б) владение закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов;

5б) умение учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач;

6б) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний;

7б) сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;

8б) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

9б) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации;

10б) овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение поставленной проблемы;

11) сформированность понимания роли физики в экономической, технологической, социальной и этической сферах деятельности человека; роли и места физики в современной научной картине

Контур Кристо

Договор на оказание образовательных услуг,
электронной подписью 01.08.2025

серийный номер
роли физики

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКАЯ АКАДЕМИЯ
НАУКИ И ТЕХНИКИ»
Крикущенко Ирина Владимировна

FD2160431DEE4C7CDAC94CC34FD616BD6AD2EF87

24.07.2024, 17:19:33

мира; роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;

2у) сформированность системы знаний о физических закономерностях, законах, теориях, действующих на уровнях микромира, макромира и мегамира, представлений о всеобщем характере физических законов; представлений о структуре построения физической теории, что позволит осознать роль фундаментальных законов и принципов в современных представлениях о природе, понять границы применимости теорий, возможности их применения для описания естественнонаучных явлений и процессов;

3у) сформированность умения различать условия применимости моделей физических тел и процессов (явлений): инерциальная система отсчета, материальная точка, равноускоренное движение, свободное падение, абсолютно упругая деформация, абсолютно упругое и абсолютно неупругое столкновения, моделей газа, жидкости и твердого (кристаллического) тела, идеального газа, точечный заряд, однородное электрическое поле, однородное магнитное поле, гармонические колебания, математический маятник, идеальный пружинный маятник, гармонические волны, идеальный колебательный контур, тонкая линза; моделей атома, атомного ядра и квантовой модели света;

4у) сформированность умения объяснять особенности протекания физических явлений: механическое движение, тепловое движение частиц вещества, тепловое равновесие, броуновское движение, диффузия, испарение, кипение и конденсация, плавление и кристаллизация, направленность теплопередачи, электризации тел, эквипотенциальности поверхности заряженного проводника, электромагнитной индукции, самоиндукции, зависимости сопротивления полупроводников "р-" и "n-типов" от температуры, резонанса, интерференции волн, дифракции, дисперсии, полного внутреннего отражения, фотоэффект, физические принципы спектрального анализа и работы лазера, "альфа-" и "бета-" распады ядер, гамма-излучение ядер;

5у) сформированность умений применять законы классической механики, молекулярной физики и термодинамики, электродинамики, квантовой физики для анализа и объяснения явлений микромира, макромира и мегамира, различать условия (границы, области) применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения, первый закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения энергии) и ограниченность использования частных законов; анализировать физические процессы, используя основные положения, законы и закономерности; относительность механического движения, формулы кинематики равноускоренного движения, преобразования Галилея для скорости и перемещения, три закона Ньютона, принцип относительности Галилея, закон всемирного тяготения, законы сохранения импульса и механической энергии, связь работы силы с изменением механической энергии, условия равновесия твердого тела; связь давления идеального газа со средней кинетической энергией теплового движения и концентрацией его молекул, связь температуры вещества со средней кинетической энергией его частиц, связь давления идеального газа с концентрацией молекул и его температурой, уравнение Менделеева-Клапейрона, первый закон термодинамики, закон сохранения энергии в тепловых процессах; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, потенциальность электростатического поля, принцип суперпозиции электрических полей, закона Кулона; законы Ома для участка цепи и для замкнутой электрической цепи, закон Джоуля-Ленца, закон электромагнитной индукции, правило Ленца, постулаты специальной теории относительности Эйнштейна, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта, первый и второй постулаты Бора, принцип неопределенности Гейзенберга, закон сохранения заряда, массового числа и энергии в ядерных реакциях, закон радиоактивного распада;

6у) сформированность умений 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;

7у) сформированность умений исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, проводить самостоятельные исследования в реальных и лабораторных условиях, читать и анализировать характеристики приборов и устройств, объяснять принципы их работы;

8у) сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний;

Контур Кристо

Договором, читатель и анализировать
электронной подписью 01.08.2025

срок действия

24.07.2024 - 17.10.2025

ПРОЦЕССЫ ПРОИСХОДЯЩИХ НА ЗВЕЗДАХ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКАЯ АКАДЕМИЯ

Кликунанко Ирина Владимировна

владение умениями самостоятельно формулировать цель исследования (проекта), выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами; планировать и проводить физические эксперименты, описывать и анализировать полученную при выполнении эксперимента информацию, определять достоверность полученного результата;

9у) сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной и неявно заданной физической моделью: на основании анализа условия выбирать физические модели, отвечающие требованиям задачи, применять формулы, законы, закономерности и постулаты физических теорий при использовании математических методов решения задач, проводить расчеты на основании имеющихся данных, анализировать результаты и корректировать методы решения с учетом полученных результатов; решать качественные задачи, требующие применения знаний из разных разделов школьного курса физики, а также интеграции знаний из других предметов естественнонаучного цикла: выстраивать логическую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;

10у) сформированность умений анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности; представлений о рациональном природопользовании, а также разумном использовании достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества;

11у) овладение различными способами работы с информацией физического содержания с использованием современных информационных технологий, развитие умений критического анализа и оценки достоверности получаемой информации;

12у) овладение организационными и познавательными умениями самостоятельного приобретения новых знаний в процессе выполнения проектных и учебно-исследовательских работ, 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;

13у) сформированность мотивации к будущей профессиональной деятельности по специальностям физико-технического профиля.

Контроль и оценка раскрываются через усвоенные знания и приобретенные обучающимися умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций. Компетенции должны быть соотнесены с предметными результатами.

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2	- устный опрос; - фронтальный опрос; - оценка контрольных работ; - наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ;
ОК 02. Использовать современные средства	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3.	- оценка выполнения лабораторных работ;
поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Раздел 3. Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1, 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2	- оценка практических работ (решения качественных, расчетных задач); - оценка тестовых заданий; - наблюдение за ходом

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2	выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов; - оценка выполнения домашних самостоятельных работ; - наблюдение и оценка решения кейс-задач; - наблюдение и оценка деловой игры;
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2	- Дифференцированный зачет
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2	

2. КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Контрольно-оценочные средства учебного предмета ОД.11 ФИЗИКА

(распределение по разделам для текущего контроля)

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ УСТНОГО ОПРОСА

Раздел 1. Механика.

1. Относительность механического движения. Системы отсчета

2. Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение.

3. Виды движения (равномерное, равноускоренное) и их графическое описание.

4. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью.

5. Ускорение тангенциальное и нормальное.

6. Масса тела и вес.

7. Силы. Взаимодействие тел.

8. Принцип суперпозиции сил.

Документ подписан квалифицированной электронной подписью 01.06.2025

серийный номер

FD2160431DEE4C7CDAC94CC34FD616BD6AD2EF87

срок действия

24.07.2024 - 17.10.2025

9. Законы динамики Ньютона.
10. Силы упругости, трения.
11. Центробежные силы.
12. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести.
13. Невесомость. Движение вокруг Земли.
14. Импульс тела.
15. Закон сохранения импульса
16. Реактивное движение как сохранение импульса
17. Механическая энергия: кинетическая и потенциальная.
18. Закон сохранения энергии
19. Работа и мощность. Связь с энергией.
20. Механические колебания.
21. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний
22. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс.
23. Автоколебания. Анкерный механизм.
24. Механические волны.
25. Свойства механических волн. Длина волны.
26. Звуковые волны. Распространение волн.
27. Ультразвук и его использование в технике и медицине.

Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика.

1. История атомистических учений.
2. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества.
3. Масса и размеры молекул.
4. Тепловое движение.
5. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц
6. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа.
7. Объяснение агрегатных состояний вещества на основе атомно - молекулярных представлений.
8. Модель идеального газа.
9. Модель строения жидкости.
10. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха
11. Поверхностное натяжение и смачивание.
12. Модель строения твердых тел.
13. Аморфные вещества и жидкие кристаллы
14. . Внутренняя энергия и работа газа.
15. Первый закон термодинамики и его применение.
16. Необратимость тепловых процессов.
17. Тепловые двигатели и двигатели внутреннего сгорания.
18. КПД тепловых двигателей.
19. Охрана окружающей среды.

Раздел 3. Электродинамика.

1. Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд.
2. Закон сохранения электрического заряда.
3. Закон Кулона. Электрическое поле.
4. Напряженность поля.
5. Потенциал поля. Разность потенциалов.
6. Проводники в электрическом поле. Электрическая емкость.
7. Конденсатор. Диэлектрики в электрическом поле.

8. Конденсаторы при параллельном соединении.

9. Конденсаторы при последовательном соединении

10. Постоянный электрический ток.

11. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление

12. Закон Ома для участка цепи и для полной цепи.

13. Последовательное и параллельное соединения проводников

14. Распределение тока и напряжения в цепи.

Контур Кристо

владелец

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ "ДОНЕЦКАЯ АКАДЕМИЯ
УПРАВЛЕНИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ"
Крикуненко Ирина Владимировна

Документ подписан квалифицированной
электронной подписью 01.10.2023

серийный номер
срок действия

FD2160431DEE4C7CDAC94CC34FD616BD6AD2EF87
24.07.2024 - 17.10.2025

15. ЭДС источника тока.
16. Последовательное и параллельное соединение источников.
17. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля- Ленца.
18. Мощность электрического тока.
19. Магнитное поле. Магнитный поток.
20. Постоянные магниты и магнитное поле тока.
21. Сила Ампера.
22. Индукция магнитного поля.
23. Явление электромагнитной индукции и закон электромагнитной индукции Фарадея.
24. Самоиндукция. Индуктивность.
25. Катушки индуктивности.

Раздел 4. Колебания и волны

1. Колебательная система.
2. Свободные колебания.
3. Гармонические колебания. Кинематическое и динамическое описание.
4. Энергетическое описание (закон сохранения механической энергии).
5. Вывод динамического описания гармонических колебаний из их энергетического и кинематического описания.
6. Амплитуда и фаза колебаний.
7. Связь амплитуды колебаний исходной величины с амплитудами колебаний её скорости и ускорения.
8. Период и частота колебаний.
9. Период малых свободных колебаний математического маятника. Период свободных колебаний пружинного маятника.
10. Понятие о затухающих колебаниях. Вынужденные колебания.
11. Резонанс. Резонансная кривая. Влияние затухания на вид резонансной кривой. Автоколебания.
12. Механические волны, условия их распространения. Поперечные и продольные волны.
13. Период, скорость распространения и длина волны. Свойства механических волн: отражение, преломление, интерференция и дифракция.
14. Звук. Скорость звука. Громкость звука. Высота тона. Тембр звука.
15. Электромагнитные волны. Условия излучения электромагнитных волн.
16. Взаимная ориентация векторов " " в электромагнитной волне.
17. Свойства электромагнитных волн: отражение, преломление, поляризация, интерференция и дифракция.
18. Шкала электромагнитных волн. Применение электромагнитных волн в технике и быту.
19. Принципы радиосвязи и телевидения. Радиолокация.
20. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Луч света. Точечный источник света.
21. Отражение света. Законы отражения света. Построение изображений в плоском зеркале. Сферические зеркала.
22. Преломление света. Законы преломления света. Абсолютный показатель преломления. Относительный показатель преломления.
23. Постоянство частоты света и соотношение длин волн при переходе монохроматического света через границу раздела двух оптических сред.

24. Ход лучей в призме. Дисперсия света. Сложный состав белого света. Цвет.
25. Полное внутреннее отражение. Предельный угол полного внутреннего отражения.
26. Собирающие и рассеивающие линзы. Тонкая линза. Фокусное расстояние и оптическая сила тонкой линзы.
27. Формула тонкой линзы. Увеличение, даваемое линзой.
28. Оптические приборы. Разрешающая способность. Глаз как оптическая система.
29. Пределы применимости геометрической оптики.

Контур Кристо

Документ подписан квалифицированной электронной подписью 01.10.2021

серийный номер
срок действия

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКАЯ АКАДЕМИЯ
УПРАВЛЕНИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ»
Крикуненко Ирина Владимировна
FD2160431DEE4C7CDAC94CC34FD616BD6AD2EF87
24.07.2024 - 17.10.2025

30. Волновая оптика. Интерференция света. Когерентные источники.
31. Дифракция света. Дифракционная решётка. Условие наблюдения главных максимумов при падении монохроматического света на дифракционную решётку.
32. Поляризация света.

Раздел 5. Основы специальной теории относительности

1. Границы применимости классической механики.
2. Постулаты специальной теории относительности.
3. Пространственно-временной интервал. Преобразования Лоренца.
4. Условие причинности. Относительность одновременности. Замедление времени и сокращение длины.
5. Энергия и импульс релятивистской частицы
6. Связь массы с энергией и импульсом релятивистской частицы. Энергия покоя.

Раздел 6. Квантовая физика

1. Равновесное тепловое излучение (излучение абсолютно чёрного тела).
2. Закон смещения Вина. Гипотеза Планка о квантах.
3. Фотоны. Энергия и импульс фотона.
4. Фотоэффект. Опыты А.Г. Столетова. Законы фотоэффекта.
5. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. "Красная граница" фотоэффекта.
6. Давление света (в частности, давление света на абсолютно поглощающую и абсолютно отражающую поверхность). Опыты П.Н. Лебедева.
7. Волновые свойства частиц. Волны де Бройля. Длина волны де Бройля и размеры области локализации движущейся частицы.
8. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов на кристаллах.
9. Специфика измерений в микромире. Соотношения неопределённостей Гейзенберга.
10. Опыты по исследованию строения атома. Планетарная модель атома Резерфорда.
11. Постулаты Бора. Излучение и поглощение фотонов при переходе атома с одного уровня энергии на другой.
12. Виды спектров. Спектр уровней энергии атома водорода.
13. Спонтанное и вынужденное излучение света. Лазер.
14. Нуклонная модель ядра Гейзенберга-Иваненко. Заряд ядра. Массовое число ядра. Изотопы.
15. Радиоактивность. Альфа-распад. Электронный и позитронный бета-распад. Гамма-излучение.
16. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные изотопы в природе.
17. Свойства ионизирующего излучения. Влияние радиоактивности на живые организмы. Естественный фон излучения. Дозиметрия.
18. Энергия связи нуклонов в ядре. Ядерные силы. Дефект массы ядра.
19. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Ядерные реакторы.
20. Проблемы управляемого термоядерного синтеза. Экологические аспекты развития ядерной энергетики.
21. Методы регистрации и исследования элементарных частиц.
22. Фундаментальные взаимодействия. Барионы, мезоны и лептоны. Представление о Стандартной модели. Кварк-глюонная модель адронов.

Раздел 7. Элементы астрономии и астрофизики

1. Этапы развития астрономии. Прикладное и мировоззренческое значение астрономии.
2. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.
3. Методы астрономических исследований. Современные оптические телескопы, радиотелескопы, внеатмосферная астрономия.

Контур Кривто

4. Вид звездного неба. Созвездия, яркие звёзды, планеты, их видимое движение.
5. Солнечная система. Солнце. Солнечная активность. Источники энергии Солнца и звёзд.
6. Звёзды, их основные характеристики. Диаграмма "спектральный класс - светимость".
7. Звёзды главной последовательности. Зависимость "масса - светимость" для звёзд главной последовательности. Внутреннее строение звёзд.
8. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд. Этапы жизни

Документ подписан квалифицированной электронной подписью 08.08.2024

серийный номер 24.07.2024 - 17.10.2025

FD2160431DEE4C7CDAC94CC34FD616BBD6AD2EF87

звёзд.

9. Млечный Путь - наша Галактика. Положение и движение Солнца в Галактике.
10. Типы галактик. Радиогалактики и квазары. Чёрные дыры в ядрах галактик. Вселенная. Расширение Вселенной.
11. Закон Хаббла. Разбегание галактик. Теория Большого взрыва. Реликтовое излучение.
12. Масштабная структура Вселенной. Метагалактика.

ТИПОВЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ РАЗВЕРНУТОГО ПИСЬМЕННОГО ОТВЕТА

Раздел 1. Механика.

1. Что называется механическим движением?
2. Какое движение называют равномерным прямолинейным?
3. Что называют ускорением?
4. Что называют свободным падением тела? При каких условиях падение тел можно считать свободным?
5. Что называют мгновенной скоростью неравномерного движения?
6. Как формулируется 1 закон Ньютона?
7. Как формулируется 2 закон Ньютона? Какова его математическая запись?
8. Какая сила называется силой упругости? Какова природа этой силы?
9. Какая сила называется силой трения? Виды сил трения?
10. Как формулируется закон всемирного тяготения?
11. Сформулируйте закон сохранения импульса?
12. Чему равен импульс?
13. Какую величину называют механическая работа?
14. Что такое кинетическая и потенциальная энергия?
15. Сформулируйте закон сохранения энергии?

Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика.

1. Какую величину называют количества вещества? В каких единицах измерения вычисляется?
2. Какой газ называется идеальным?
3. Какие процессы называются изопроцессы?
4. Какое уравнение называют уравнение Клайперона?
5. Как зависит давление идеального газа от концентрации и температуры?
6. Чему равна внутренняя энергия идеального газа?
7. Как вычислить работу при изотермическом расширении?
8. Почему не возможен вечный двигатель первого рода?
9. Сформулируйте первый закон термодинамики.
10. Как вычислить КПД теплового двигателя?
11. Что такое относительная влажность воздуха?
12. От чего зависит температура кипения?
13. Какую величину называют удельная теплота парообразования?
14. Что такое точка росы?
15. Как объяснить явления смачивания?
16. Почему искривляется поверхность жидкости у стенок твердых тел*?
17. Какие трубки называются капиллярами?
18. Как возникает сила поверхностного натяжения?
19. Чему равно поверхностное натяжение жидкости?

Раздел 3. Электродинамика.

1. Какие свойства электрических зарядов вы знаете?
2. Какой физический смысл постоянной k в законе Кулона?
3. В чем проявляется силовая характеристика электрического поля?
4. Какую физическую величину называют напряжённость?
5. Какое электрическое поле называется однородным?
6. Какие проводники вы знаете?
7. Какой ток называют постоянным?
8. Что называют электродвижущей силой?

Контур Крипто

Документ подписан квалифицированной электронной подписью 01.08.2025

серийный номер
срок действия

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ ДОНЕЦКАЯ АКАДЕМИЯ
УПРАВЛЕНИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ"
Крикуновко Ирина Владимировна

FD2160431DEE4C7CDAC94CC34FD616BD6AD2EF87
24.07.2024 - 17.10.2025

9. От каких величин зависит сопротивление?
10. В каких единицах измеряют работу тока?
11. Какие колебания называют свободными?
12. Чему равен период колебания груза на пружине?
13. Что такое математический маятник?
14. Какие волны называют поперечные? Какие продольными?
15. Как происходит процесс преобразования энергии в колебательном контуре?
16. Чем обусловлено затухание электромагнитных колебаний в контуре?
17. От каких величин зависит период электромагнитных колебаний?
18. Какой ток называют переменным?
19. Почему применяют повышающие трансформаторы в электростанциях?
20. Какой физический смысл абсолютного показателя преломления?
21. При каком условии возникает полное внутреннее отражение?
22. Что такое фокус линзы?
23. Какая линза является собирающей?
24. Чему равно увеличение линзы?

Раздел 4. Колебания и волны.

1. Гармонические колебания и их характеристики?
2. Механические гармонические колебания. Кинетическая и потенциальная энергии гармонических колебаний?
3. Гармонический осциллятор. Пружинный маятник. Физический маятник?
4. Математический маятник?
5. Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны?
6. Колебательный контур. Формула Томсона. Собственные колебания?
7. Свободные и вынужденные колебания. Электрические автоколебания?
8. Резонанс токов и напряжений?
9. Характеристики колебания процесса, период, частота, амплитуда, фаза колебаний?
10. Электромагнитные волны. Волновое уравнение?
11. Законы геометрической оптики. Полное отражение света?
12. Зеркала. Тонкие линзы. Формула линзы?
13. Фотометрия. Основные фотометрические величины и их единицы?
14. Явление интерференции света. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона?
15. Явление дифракции. Принцип Гюйгенса – Френеля?
16. Метод зон Френеля. Дифракция Френеля?
17. Дифракции Фраунгофера на одной щели и на дифракционной решетке?
18. Дифракция рентгеновских лучей на кристаллах?
19. Поляризация света. Поляризаторы и анализаторы?
20. Анализ поляризованного света. Вращение плоскости поляризации?
21. Явление дисперсии света?
22. Поглощение света?
23. Энергия электромагнитных волн. Опыты Герца? Шкала электромагнитных волн?
24. Двойственность представлений о природе света. Корпускулярно-волновой дуализм.

Раздел 5. Основы специальной теории относительности

1. Преобразования Галилея. Механический принцип относительности?
2. Постулаты специальной теории относительности (СТО)?
3. Преобразования Лоренца?
4. Релятивистский закон преобразования скоростей?

Контур Крипто

владелец

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ "ДОНЕЦКАЯ АКАДЕМИЯ
УПРАВЛЕНИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ"

Раздел 6. Квантовая физика.

5. Модель атома Бора?
6. Что такое фотоэффект? Что такое красная граница фотоэффекта? Энергия фотона?
7. Эффект Комптона. Черенковская радиация?
8. Тепловое излучение?
9. Законы равновесного теплового излучения?

Документ оформлен в соответствии с требованиями
электронной подписью 01.08.2025

серийный номер

FD2160431DEE4C7CDAC94CC34FD616BD6AD2EF87

срок действия

24.07.2024 - 17.10.2025

10. Гипотеза Планка. Формула Планка?
11. Квант излучения. Энергия кванта излучения?
12. Фотоэлектрический эффект. Законы Столетова?
13. Уравнение Эйнштейна для внешнего фотоэффекта?
14. Масса и импульс фотона. Давление света?
15. Эффект Комптона. Волна де-Бройля?
16. Соотношения неопределенностей. Волновая функция?
17. Уравнение Шредингера для стационарных состояний?
18. Туннельный эффект. Потенциальный ящик?
19. Линейный гармонический осциллятор?
20. Модель атома Томсона и Резерфорда?
21. Линейчатые спектры атомов. Спектр атома водорода?
22. Опыты Франка и Герца. Магнитный момент электрона?
23. Принцип Паули. Электронные оболочки?
24. Периодическая система элементов Менделеева?
25. Спектры многоэлектронных атомов. Характеристические рентгеновские спектры?
26. Закон Мозли. Водородоподобные спектры?
27. Природа химической связи. Молекулярные спектры?
28. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада?
29. Состав ядра. Нуклоны. Заряд и массовое число ядра. Энергии и связи ядра?
30. Изотопы, Искусственные превращения ядер. α - и β -распада, γ -излучение. Ядерные реакции?
31. Деление ядер. Цепная реакция. Ядерные реакции на тепловых и быстрых нейтронах?
32. Реакция синтеза, проблема управляемого термоядерного синтеза?
33. Фундаментальные взаимодействия. Классификация элементарных частиц?
34. Взаимодействие элементарных частиц и законы сохранения. Частицы и античастицы?
35. Фундаментальные частицы. Частицы-участники и частицы-переносчики взаимодействий?

ТИПОВЫЕ ВОПРОСЫ ТЕСТА

Раздел 7. Элементы астрономии и астрофизики.

Тест 1

1. Кем был впервые изобретен телескоп?
а) Исаак Ньютон б) Птолемей в) Галилео Галилей г) Николай Коперник
2. С помощью какого астрономического инструмента в древности определяли высоту Солнца над горизонтом?
а) армиллярная сфера б) астрономический посох в) гномон г) телескоп
3. С чем связано образование Солнечной системы по современным представлениям?
а) с формированием Солнца из газопылевой среды
б) с действием давления солнечного света и солнечного ветра
в) с движением метеоритных потоков
4. Планеты Солнечной системы образовались в результате действия
а) света б) электричества в) слабого взаимодействия г) гравитации
5. По каким орбитам обращаются планеты вокруг Солнца?
а) по окружностям б) по эллипсам, близким к окружностям в) по ветвям парабол.
6. Кто открыл законы движения планет вокруг Солнца?
а) Птолемей б) Коперник в) Кеплер г) Бруно
7. Кто первым определил радиус Земного шара?
а) Эратосфен, б) Коперник, в) Галилео Галилей, г) Птолемей
8. В одном из законов Кеплера имеется термин Параллакс. Что это такое?
А) изменение видимого положения объекта относительно удаленного фона в зависимости от положения наблюдателя.

Б) отношение размера изображения к размеру изображаемого объекта
В) внесистемная единица измерения расстояний в астрономии, равная расстоянию до объекта

Документ подписан квалифицированной электронной подписью 01.08.2025
серийный номер: FD2160431DEE4C7CDAC94CC34FD616BD6AD2EF87
срок действия: 24.07.2024 - 17.10.2025

Вселенная - все, что существует, все пространство и находящееся в нем вещество.

9. Законы динамики Ньютона.
10. Силы упругости, трения.
11. Центробежные силы.
12. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести..
13. Невесомость. Движение вокруг Земли.
14. Импульс тела.
15. Закон сохранения импульса
16. Реактивное движение как сохранение импульса
17. Механическая энергия: кинетическая и потенциальная.
18. Закон сохранения энергии
19. Работа и мощность. Связь с энергией.
20. Момент силы относительно оси вращения.
21. Плечо силы. Сложение сил, приложенных к твёрдому
22. Абсолютно твёрдое тело. Поступательное и вращательное движение твёрдого тела
23. Условия равновесия твёрдого тела. Устойчивое, неустойчивое, безразличное равновесие.
24. Механические колебания.
25. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний
26. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс.
27. Автоколебания. Анкерный механизм.
28. Механические волны.
29. Свойства механических волн. Длина волны.
30. Звуковые волны. Распространение волн.
31. Ультразвук и его использование в технике и медицине
20. История атомистических учений.
21. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества.
22. Масса и размеры молекул.
23. Тепловое движение.
24. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц
25. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа.
26. Объяснение агрегатных состояний вещества на основе атомно-молекулярных представлений.
27. Модель идеального газа.
28. Модель строения жидкости.
29. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха
30. Поверхностное натяжение и смачивание.
31. Модель строения твердых тел.
32. Аморфные вещества и жидкие кристаллы
33. . Внутренняя энергия и работа газа.
34. Первый закон термодинамики и его применение.
35. Необратимость тепловых процессов.
36. Тепловые двигатели и двигатели внутреннего сгорания.
37. КПД тепловых двигателей.

38. Охрана окружающей среды.	владелец	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
14. Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд.	серийный номер	УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "ДОНЕЦКАЯ АКАДЕМИЯ УПРАВЛЕНИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ"
15. Закон сохранения электрического заряда.	срок действия	Крикуненко Ирина Владимировна
16. Закон Кулона. Электрическое поле.		
17. Напряженность поля.		
18. Потенциал поля. Разность потенциалов.		

Документ подписан квалифицированной электронной подписью 01.08.2025

19. Проводники в электрическом поле. Электрическая емкость.
20. Конденсатор. Диэлектрики в электрическом поле.
21. Конденсаторы при параллельном соединении.
22. Конденсаторы при последовательном соединении
23. Постоянный электрический ток.
24. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление.
25. Закон Ома для участка цепи и для полной цепи.
26. Последовательное и параллельное соединение проводников
27. Распределение тока и напряжения в цепи.
28. ЭДС источника тока.
29. Последовательное и параллельное соединение источников.
30. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.
31. Мощность электрического тока.
32. Магнитное поле. Магнитный поток.
33. Постоянные магниты и магнитное поле тока.
34. Сила Ампера.
35. Индукция магнитного поля.
36. Явление электромагнитной индукции и закон электромагнитной индукции Фарадея.
37. Самоиндукция. Индуктивность.
38. Катушки индуктивности.
39. Колебательный контур.
40. Свободные электромагнитные колебания.
41. Вынужденные электромагнитные колебания.
42. . Электрический резонанс.
43. Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Принципы радиосвязи
44. Свет как электромагнитная волна.
45. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение.
46. Дисперсия и дифракция света.
47. Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применения.
48. Оптические приборы.
49. Строение атома:
50. Планетарная модель и модель Бора.
51. Поглощение и испускание света атомом.
52. Атомные электростанции.
53. Квантование энергии.
54. Принцип действия и использования лазера
55. Постулаты Бора. Излучение и поглощение фотонов при переходе атома с одного уровня энергии на другой.
56. Виды спектров. Спектр уровней энергии атома водорода.
57. Спонтанное и вынужденное излучение света. Лазер.
58. Нуклонная модель ядра Гейзенберга-Иваненко. Заряд ядра. Массовое число ядра. Изотопы.
59. Радиоактивность. Альфа-распад. Электронный и позитронный бета-распад. Гамма-

излучение.

Контур Кристо

60. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные изотопы в природе.
61. Свойства ионизирующего излучения. Влияние радиоактивности на живые организмы. Естественный фон излучения. Дозиметрия.
62. Энергия связи нуклонов в ядре. Ядерные силы. Дефект массы ядра.
63. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Ядерные реакторы.

Документ подписан электронной подписью 01.08.2025

владелец

свидетельство

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ "ДОНЕЦКАЯ АКАДЕМИЯ УПРАВЛЕНИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ

Крикуненко Ирина Владимировна

FD260483DEE4076DA0846C34FD616BD6AD2EF87

срок действия 24.07.2024 - 17.10.2025

64. Проблемы управляемого термоядерного синтеза. Экологические аспекты развития ядерной энергетики.
65. Методы регистрации и исследования элементарных частиц.
66. Фундаментальные взаимодействия. Барионы, мезоны и лептоны. Представление о Стандартной модели. Кварк-глюонная модель адронов.
67. Этапы развития астрономии. Прикладное и мировоззренческое значение астрономии.
68. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.
69. Методы астрономических исследований. Современные оптические телескопы, радиотелескопы, внеатмосферная астрономия.
70. Вид звёздного неба. Созвездия, яркие звёзды, планеты, их видимое движение.
71. Солнечная система. Солнце. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звёзд.
72. Звёзды, их основные характеристики. Диаграмма "спектральный класс - светимость".
73. Звёзды главной последовательности. Зависимость "масса - светимость" для звёзд главной последовательности. Внутреннее строение звёзд.
74. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд. Этапы жизни звёзд.
75. Млечный Путь - наша Галактика. Положение и движение Солнца в Галактике.
76. Типы галактик. Радиогалактики и квазары. Чёрные дыры в ядрах галактик.
77. Вселенная. Расширение Вселенной.
78. Закон Хаббла. Разбегание галактик. Теория Большого взрыва. Реликтовое излучение.
79. Масштабная структура Вселенной. Метагалактика.

Типовые задачи для дифференцированного зачета.

№ п/п	Вопрос	Ответ
1	Механическим называется движение, если:	А. Тело меняет своё положение относительно других тел. (Правильный ответ) Б. Тело перемещается относительно других тел. В. Тело не двигается.
2	Сила по второму закону Ньютона определяется, как	А. ma (Правильный ответ) Б. μmg В. $(v-v_0)/t$
3	Как можно изменить внутреннюю энергию тела	А. Нагреть, а потом охладить Б. Нагреть или совершить работу (Правильный ответ) В. Натереть
4	Что такое диффузия	Проникновение молекул одного вещества между молекулами другого
5	Что является источником электрического поля	А. Утюг Б. Неподвижный электрический заряд (Правильный ответ) В. Электрический ток
6	Соотнеси величины с их единицами измерения	А. 3 Ом
		Б. 1 В
	А Сопротивление	1 В
	Б Напряжение	2 А
	В Сила тока	3 Ом

Документ подписан квалифицированной электронной подписью 01.08.2025

Контур Кристо

владелец

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ДОНЕЦКАЯ АКАДЕМИЯ УПРАВЛЕНИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ"
Кликуненко Ирина Владимировна

2160431DEE4C7CDAC94CC34FD616BD6AD2EF87
24.07.2024 - 17.10.2025

7	Формула закона Ома для участка цепи выглядит	А. $I=U/R$ (Правильный ответ) Б. $Q=I^2 Rt$ В. $P=UI$
8	Что является источником магнитного поля	А. Розетка Б. Электрический ток (Правильный ответ) В. Напряжение
9	Определите мощность прибора, если на вилке надпись «6А; 250В»	1500 Вт
10	Для чего предназначен конденсатор	А. Накапливает заряд (Правильный ответ) Б. Конденсирует В. Для телефона
11	Тепловой двигатель получает от нагревателя энергию равную 1000 Дж, и отдаёт холодильнику энергию равную 700 Дж. Чему равно КПД двигателя?	30%
12	Температуру нагревателя и холодильника теплового двигателя понизим на одинаковое число градусов. Как измениться при этом КПД двигателя?	А. Увеличиться (Правильный ответ) Б. Уменьшится В. Не измениться
13	Как изменится температура воздуха при конденсации водяного пара, находящегося в воздухе?	А. Понижается (Правильный ответ) Б. Повышается В. Не изменяется
14	Как изменится температура кипения жидкости при повышении внешнего давления?	А. Повышается (Правильный ответ) Б. Понижается В. Не изменится
15	Напряженность электрического поля между двумя точками равна 100 В/м, а расстояние между ними 5 см. Чему равна разность потенциалов между точками?	5В
16	Что принимают на направление вектора напряженности?	А. Вектор от положительного заряда (Правильный ответ) Б. Вектор от отрицательного заряда В. Замкнутая линия
17	При сообщении проводнику заряда $10^{(-8)}$ Кл его потенциал увеличился на 100 В. Какова емкость проводника?	$10^{(-10)}$ Ф
18	Электрический ток — это упорядоченное движение	заряженных частиц.
19	Чему равно сопротивление проводника если сила тока равна 6А, при напряжении 120 В	20 Ом
20	Чему равно сопротивление цепи, если она состоит из 3х резистов каждый по 5 Ом, соединённые последовательно	15 Ом
21	Магнитное поле создаётся	А. Зарядам Б. Электрическим током (Правильный ответ) В. Напряженностью
22	По какому правилу определяют направление силы Ампера	А. Правило Буравчика Б. Левои руки (Правильный ответ) В. Нет правила для определения

Контур Кристо

владелец

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "ДОНЕЦКАЯ АКАДЕМИЯ УПРАВЛЕНИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ"

Криптон (Правильный ответ)

Документ подписан квалифицированной электронной подписью 01.08.2025

серийный номер
срок действия

FD25604300E7U7C0D03F457B518B0D002EF87
24.07.2025 11:19:24

23	Колебания, происходящие под действием внешних сил, называются	А. Свободные Б. Вынужденные (Правильный ответ) В. Периодические								
24	Определите угол отражения, если угол между падающим и отражённым 90°?	-45°								
25	Установите соответствие	А-2; Б-3								
	<table border="1"> <tr> <td>А</td> <td>Оптический прибор</td> <td>1</td> <td>Лампа накаливания</td> </tr> <tr> <td>Б</td> <td>Трансформатор</td> <td>2</td> <td>Призмы и линзы</td> </tr> </table>	А	Оптический прибор	1	Лампа накаливания	Б	Трансформатор	2	Призмы и линзы	
А	Оптический прибор	1	Лампа накаливания							
Б	Трансформатор	2	Призмы и линзы							
26	В ядре атома содержится	А. Протоны и нейтроны (Правильный ответ) Б. Электроны и нейтроны В. Элементарные частицы								
27	Сколько нейтронов содержит атом бериллия?	5								
28	Каков период колебаний математического маятника при длине нити 9,8 м?	2П								
29	Какова частота колебаний груза на пружине, если за 1с он совершает 240 колебаний?	240								
30	Как изменится электро ёмкость плоского конденсатора при увеличении заряда на пластинах в 2 раза?	А. Не измениться Б. Уменьшится в 2 раза В. Увеличится в 2 раза (Правильный ответ)								

3. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ

Критериями оценки результатов освоения обучающимися учебного предмета ОД.11. Физика являются:

- уровень освоения учебного материала;
- умение использовать теоретические знания для выполнения практических задач;
- обоснованность и четкость изложения материала;
- оформление материала в соответствии с требованиями;
- умение обучающегося активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требующуюся информацию, изучать ее и применять на практике;
- использовать различные источники для получения технической информации, умение ориентироваться в ней, выделять главное, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;
- умение сформировать свою позицию, оценку и аргументировать ее.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УСТНЫХ ОТВЕТОВ

Устный опрос является одним из основных способов учёта знаний обучающихся по физике. Развёрнутый ответ обучающегося должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

При оценке ответа обучающегося надо руководствоваться следующими критериями,

учитывать:

Контур Контра

- 1) степень правильности ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Отметка "5" ставится, если обучающийся:

- 1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определенное освоение понятий;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на

владелец

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ "ДОНЕЦКАЯ АКАДЕМИЯ
УПРАВЛЕНИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ"
Крикуненко Ирина Владимировна

Документ подписан квалифицированной,
электронной подписью 01.08.2025

серийный номер
срок действия

FD2160431DEE4C7CDAC94CC34FD616BD6AD2EF87
24.07.2024 - 17.10.2025

практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;

3) излагает материал последовательно и правильно.

Отметка "4" ставится, если ответ, удовлетворяет тем же требованиям, что и для отметки "5", но обучающийся допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и оформлении излагаемого.

Отметка "3" ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;

2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в изложении ..

Отметка "2" ставится, если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка "2" отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьёзным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РАЗВЕРНУТЫХ ПИСЬМЕННЫХ ОТВЕТОВ

При проведении письменной работы студент получает 4-5 вопросов выборочно из каждой темы.

Оценка «Отлично» - обучающийся блестяще освоил теоретический материал, получил навыки его применения на практике, грамотно выполняет от 90% до 100% задания.

«Хорошо» - обучающийся в целом неплохо владеет теоретическим материалом, имеет навыки его применения на практике, грамотно выполняет от 70% до 90% задания.

«Удовлетворительно» - обучающийся не в полном объеме освоил теоретический материал, испытывает трудности при практическом применении полученных знаний, грамотно выполняет от 50% до 70% задания.

«Неудовлетворительно» - обучающийся плохо или совсем не освоил теоретический материал, не имеет навыка применения знаний на практике, выполняет менее 50% задания.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ТЕСТА

При использовании 100-балльной (тестовой) шкалы принята следующая система перевода её в 5-балльную (шкалу аналогично можно использовать при определении процента выполненных заданий):

85 – 100 баллов (85 – 100 %) = «5»

71 – 84 баллов (71 - 84 %) = «4»

51 – 70 баллов (51 – 70 %) = «3»

0 – 50 баллов (0 – 50 %) = «2».

Критерий оценки РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ

«Отлично» - ставится если обучающийся правильно решил задачу и получил правильный ответ.

«Хорошо» - если обучающийся понимает принцип решения и выполнил больше 60 % расчетов.

«Удовлетворительно» - если обучающийся не в полном объеме освоил теоретический материал, заданный в условии, испытывает трудности при практическом применении полученных знаний, выполняет примерно 50% задания.

«Неудовлетворительно» - обучающийся плохо или совсем не освоил теоретический материал, не имеет навыка применения знаний на практике, не смог решить задачу.

Контур Крипто

Контур Крипто

Контур Крипто

Документ подписан квалифицированной электронной подписью 01.08.2025

серийный номер
срок действия

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИСследовательский
УНИВЕРСИТЕТ «МФТИ»
УПРАВЛЕНИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
Крикуненко Ирина Владимировна

FD2160431DEE4C7CDAC94CC34FD616BD6AD2EF87
24.07.2024 - 17.10.2025

4.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Основная литература

ОЛ.1. Мякишев, Г.Я. Физика: 10 класс: учебник: базовый уровень/ Г.Я. Мякишев, М.А. Петрова, С.В. Степанов [и др.].- 4-е изд., стер.- Москва: Просвещение, 2022.- 399с.- ISBN 978-5-09-087863-0.- Текст непосредственный.

ОЛ.2. Мякишев, Г.Я. Физика: 11 класс: учебник: базовый уровень/ Г.Я. Мякишев, М.А. Петрова, О.С. Угольников [и др.].- 4-е изд., стер.- Москва: Просвещение, 2022.- 476с.- ISBN 978-5-09-087863-0.- Текст непосредственный.

Дополнительная литература

ДЛ.1. Васильев, А. А. Физика. Базовый уровень: 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / А. А. Васильев, В. Е. Федоров, Л. Д. Храмов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2024. — 211 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16086-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544862>

ДЛ.2. Родионов, В. Н. Физика. Углубленный уровень: 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / В. Н. Родионов. — Москва : Юрайт, 2024. — 201 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16087-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544863>.

ДЛ.3. Астрономия: 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / А. В. Коломиец [и др.]; ответственные редакторы А. В. Коломиец, А. А. Сафонов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2024. — 290 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-18300-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534742>.

ДЛ.4. Перельман, Я. И. Занимательная астрономия / Я. И. Перельман. — Москва : Юрайт, 2024. — 182 с. — (Открытая наука). — ISBN 978-5-534-07253-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538893>.

ДЛ.5. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования.— М., 2016.

ДЛ.6.Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М.,2014.

Информационные ресурсы Интернета:

ИР.1. www.urait.ru – Юрайт. Образовательная платформа (дата обращения 27.02.2024)

ИР.2. www.yaklass.ru Цифровой образовательный ресурс ЯКласс (дата обращения 27.02.2024).

ИР.3. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart <https://www.iprbookshop.ru/4.html> (дата обращения: 27.02.2024).

ИР.4. Электронно-библиотечная система «Лань». Форма доступа <https://e.lanbook.com/>.

Контур Кристо

владелец

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ "ДОНЕЦКАЯ АКАДЕМИЯ
УПРАВЛЕНИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ"
Крикуненко Ирина Владимировна

Документ подписан квалифицированной
электронной подписью 01.08.2025

серийный номер
срок действия

FD2160431DEE4C7CDAC94CC34FD616BD6AD2EF87
24.07.2024 - 17.10.2025