

**Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

**Направление подготовки: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

**Наименование образовательной программы: Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**

**Уровень образования: высшее образование - бакалавриат**

**Форма обучения: заочная**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**для контроля освоения компетенций при проведении  
Государственной итоговой аттестации**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ СОСТАВИЛ:

Разработчик

|                                                                                   |                                                    |                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                               |
|                                                                                   | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                               |
|                                                                                   | Владелец                                           | Хомченко Н.В.                 |
|                                                                                   | Идентификатор                                      | Rbd1b9495-KhomchenkoNV-644530 |

Н.В.  
Хомченко

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной  
программы

|                                                                                   |                                                    |                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                               |
|                                                                                   | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                               |
|                                                                                   | Владелец                                           | Хомченко Н.В.                 |
|                                                                                   | Идентификатор                                      | Rbd1b9495-KhomchenkoNV-644530 |

Н.В.  
Хомченко

Заведующий  
выпускающей  
кафедрой

|                                                                                   |                                                    |                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                               |
|                                                                                   | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                               |
|                                                                                   | Владелец                                           | Гаряев А.Б.                   |
|                                                                                   | Идентификатор                                      | R75984319-GariayevAB-a6831ea7 |

А.Б. Гаряев

## ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Фонд компетентство-ориентированных оценочных материалов для проведения Государственной итоговой аттестации (далее ГИА) позволяет оценить освоение компетенций:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.

УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлению экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.

ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

ОПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.

ОПК-3. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

ОПК-4. Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах.

ОПК-5. Способен учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок.

ОПК-6. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники.

ПК-1. Способен участвовать в проектировании и эксплуатации объектов теплоэнергетики и теплотехники.

ПК-2. Способен участвовать в разработке отдельных разделов проектно-конструкторских расчетов теплотехнических и теплотехнологических систем на основе нормативной документации.

ПК-3. Способен участвовать в разработке мероприятий по энерго- и ресурсосбережению в теплотехнологических системах промышленных предприятий.

ПК-4. Способен участвовать в проектировании промышленных теплоэнергетических систем.

ПК-5. Способен участвовать в организации технического обеспечения и эксплуатации промышленных и коммунальных теплоэнергетических систем.

## СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### А) Оценочные средства для сдачи государственного экзамена

На Государственном экзамене (далее – ГЭ) проверяется сформированность профессиональных компетенций посредством устного ответа на вопросы в билете.

### *1. Перечень компетенций и контрольных вопросов проверки результатов освоения основной образовательной программы*

#### Комплексное тестирование

| Компетенция | Вопросы для 1 этапа ГЭ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1        | Для хранения текста объемом 32 символа в кодировке UNICODE потребуется<br>Ответы: а) 32 байта б) 4 Кб в) 64 байта г) 256 байт<br>Верный ответ: в)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|             | Применительно к компьютерной обработке под информацией понимают ...<br>Ответы: а) часть знаний, используемых для ориентирования, активного действия, управления б) последовательность символических обозначений (букв, цифр, закодированных сигналов), представленную в цифровом виде в) воспринимаемые человеком или специальными устройствами сведения об окружающем мире и протекающих в нем процессах г) сведения, обладающие новизной д) все то, что фиксируется в виде документов<br>Верный ответ: б) |
|             | В основе кодирования звука с использованием персонального компьютера лежит<br>Ответы: а) дискретизация звукового сигнала б) дискретизация амплитуды колебаний звуковой волны в) запись звука на магнитный носитель г) процесс преобразования колебаний воздуха в колебания электрического тока и последующая дискретизация аналогового электрического сигнала д) процесс преобразования колебаний воздуха в колебания электрического тока<br>Верный ответ: г)                                               |
|             | Отметьте языки программирования, которые используются для создания Web-сайтов в Интернете<br>Ответы: а) Javascript б) Паскаль в) PHP г) Perl д) Бэйсик<br>Верный ответ: а) в) г)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|             | Высказывание «10 делится на 2 без остатка И 4 больше 5» реализуется логической операцией<br>Ответы: а) дизъюнкция б) инверсия в) эквивалентность г) импликация д) конъюнкция<br>Верный ответ: д)                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|             | Чтобы процессор мог работать с программами, хранящимися на жестком диске, необходимо<br>Ответы: а) загрузить их в процессор б) загрузить их в оперативную память в) вывести на экран монитора г) открыть к ним доступ д) загрузить их в ПЗУ<br>Верный ответ: б)                                                                                                                                                                                                                                             |
|             | Память CMOS предназначена для                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | <p>Ответы: а) временного хранения команд управления записью и считыванием данных различными устройствами ПК (только при включенном питании) б) длительного хранения данных о конфигурации и настройках компьютера, в том числе и когда питание компьютера выключено в) постоянного хранения команд управления записью и считыванием данных различными устройствами ПК, в том числе и при отключенном питании г) временного хранения данных о конфигурации и настройках компьютера (только при включенном питании)<br/>Верный ответ: б)</p> |
|      | <p>Плоттер – это устройство для<br/>Ответы: а) считывания графической информации б) ввода данных со стандартных форм в) сканирования изображений больших размеров г) вывода широкоформатной графической информации д) копирования информации<br/>Верный ответ: г)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|      | <p>Первую вычислительную машину изобрел<br/>Ответы: а) Джон фон Нейман б) Готфрид Лейбниц в) Ада Лавлейс г) Чарльз Беббидж<br/>Верный ответ: г)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|      | <p>Основным конструктивным элементом первого поколения ЭВМ были<br/>Ответы: а) микросхемы б) электронные лампы в) реле г) транзисторы<br/>Верный ответ: б)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|      | <p>Отметьте все программы, которые относятся к системному программному обеспечению<br/>Ответы: а) драйверы б) игры в) редакторы текста г) утилиты д) операционные системы<br/>Верный ответ: а) г) д)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|      | <p>Выберите правильное определение понятия «данные»<br/>Ответы: а) информация, представленная в удобном для обработки виде б) совокупность дискретных фактов, представленная в формализованном виде в) заполненные поля в таблице базы данных г) массивы документов в информационных системах<br/>Верный ответ: а)</p>                                                                                                                                                                                                                     |
|      | <p>К основным программно-техническим мерам, обеспечивающим безопасное использование информационных систем, относятся<br/>Ответы: а) аутентификация пользователя и установление его идентичности б) управление доступом к базам данных в) задействование законодательных и административных ресурсов г) протоколирование и аудит<br/>Верный ответ: а) б) г)</p>                                                                                                                                                                             |
|      | <p>Как называется программа, которая переводит в машинные коды тексты программ, написанных на языке высокого уровня?<br/>Ответы: а) транслятор б) компоновщик в) отладчик г) редактор связей д) ассемблер<br/>Верный ответ: а)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|      | <p>Назовите тип транслятора, который переводит в машинный код сразу всю программу и строит исполняемый файл<br/>Ответы: а) компилятор б) интерпретатор в) компоновщик г) ассемблер<br/>Верный ответ: а)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| УК-2 | <p>Структура, где все полномочия по руководству производством и сбытом какой-либо продукции передаются одному руководителю, который является ответственным за данный тип продукции:<br/>Ответы: 1) линейно-функциональная структура 2) матричная структура 3) программно-целевая структура 4)</p>                                                                                                                                                                                                                                          |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <div>дивизионно-продуктовая структура</div> <div>Верный ответ: 4</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  | <div>Основоположителем метода проектов в обучении был:</div> <div>Ответы: 1) К.Д. Ушинский2) Дж. Дьюи3) Дж. Джонсон4) Г. Коллингс</div> <div>Верный ответ: 2</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  | <div>Планирование, организация, регулирование и контроль – это:</div> <div>Ответы: 1) обязанность менеджера2) функции менеджмента3) этапы планирования4) процессы управления</div> <div>Верный ответ: 2</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  | <div>Какое из приведённых определений проекта верно:</div> <div>Ответы: 1) проект – уникальная деятельность, имеющая начало и конец во времени, направленная на достижение определенного результата/цели, создание определённого, уникального продукта или услуги при заданных ограничениях по ресурсам и срокам2) проект – совокупность заранее запланированных действий для достижения какой-либо цели3) проект – процесс создания реально возможных объектов будущего или процесс создания реально возможных вариантов продуктов будущего4) проект – совокупность взаимосвязанных мероприятий или задач, направленных на создание определённого продукта или услуги для потребителей</div> <div>Верный ответ: 1</div> |
|  | <div>На верхнем уровне пирамиды А. Маслоу располагается потребность в:</div> <div>Ответы: 1) самоутверждении2) стремлении к контактам3) самовыражении4) удовлетворении физиологических потребностей</div> <div>Верный ответ: 3</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  | <div>К средствам мотивации труда не относятся:</div> <div>Ответы: 1) вознаграждения2) проведение производственных совещаний3) повышение квалификации персонала4) обеспечение условий для самовыражения</div> <div>Верный ответ: 2</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  | <div>Проект отличается от процессной деятельности тем, что:</div> <div>Ответы: 1) процессы менее продолжительные по времени, чем проекты2) для реализации одного типа процессов необходим один-два исполнителя, для реализации проекта требуется множество исполнителей3) процессы однотипны и цикличны, проект уникален по своей цели и методам реализации, а также имеет четкие сроки начала и окончания</div> <div>Верный ответ: 3</div>                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  | <div>Что включают в себя процессы организации и проведения контроля качества проекта?</div> <div>Ответы: 1) проверку соответствия уже полученных результатов заданным требованиям2) составление перечня недоработок и отклонений3) промежуточный и итоговый контроль качества с составлением отчетов</div> <div>Верный ответ: 3</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  | <div>Что такое «веха» в проектной деятельности?</div> <div>Ответы: 1) знаковое событие в реализации проекта, которое используется для контроля за ходом его реализации2) логически взаимосвязанные процессы, выполнение которых приводит к достижению одной из целей проекта3) совокупность последовательно выполняемых действий по реализации проекта</div> <div>Верный ответ: 1</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  | <div>Укажите верные принципы, относящиеся к работе А. Файоля и всей школе административного управления в целом:</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | <p>Ответы: 1) принцип материальной заинтересованности; увеличение производительности труда через оптимизацию трудовых действий и интенсификацию трудового процесса2) высокий уровень развития технологии производства3) справедливые методы стимулирования работников; человеческий фактор4) мотивация труда5) стабильность персонала; единство действий рабочих; скалярная цепь перепоручение работникам отдельных операций и, как следствие, повышение производительности труда<br/>Верный ответ: 5</p> |
|      | <p>Основные постулаты административной школы управления:<br/>Ответы: 1) обогащение труда, повышение качества рабочей жизни2) четыре подхода к управлению: количественный, системный, процессный, ситуационный3) управление осуществляется через пять основных функций: планирование, организация, распорядительство, контроль, координирование4) разделение труда рабочего на операции, отбор и обучение рабочих<br/>Верный ответ: 3</p>                                                                  |
|      | <p>Правильно сформулированная цель должна соответствовать SMART-критериям, одним из которых является:<br/>Ответы: 1) приоритизированность формулы2) бюджетруемость исполнения3) конкретность формулировки<br/>Верный ответ: 3</p>                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|      | <p>Матрица Эйзенхауэра позволяет расставить приоритеты, оценив все задачи по двум критериям:<br/>Ответы: 1) срочность и регулярность2) гибкость и жесткость3) важность и срочность<br/>Верный ответ: 3</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|      | <p>Что из ниже перечисленного не является видом организационной структуры управления проектом?<br/>Ответы: 1) функциональная2) матричная3) стратегическая4) проектная<br/>Верный ответ: 3</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|      | <p>Участники проекта – это:<br/>Ответы: 1) потребители, для которых предназначен реализуемый проект2) заказчики, инвесторы, менеджер проекта и его команда3) физические и юридические лица, непосредственно задействованные в проекте или те, чьи интересы могут быть затронуты в ходе выполнения проекта<br/>Верный ответ: 3</p>                                                                                                                                                                         |
| УК-3 | <p>Изучение психики посредством общения называется:<br/>Ответы: 1) методом беседы 2) тестом3) наблюдением 4) анкетой<br/>Верный ответ: 1</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|      | <p>Физиологической основой инстинктов являются:<br/>Ответы: 1) врожденные безусловные рефлексы 2) условные рефлексы<br/>Верный ответ: 1</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|      | <p>Психические процессы бывают: познавательные, волевые и ...<br/>Ответы: 1) врожденные 2) эмоциональные 3) инстинктивные<br/>Верный ответ: 2</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|      | <p>Человек – единственное существо, способное:<br/>Ответы: 1) передавать информацию о прошлых и будущих событиях 2) пользоваться орудиями 3) жить в сообществах 4) верны все ответы<br/>Верный ответ: 1</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|      | <p>Реализация стиля сотрудничества при разрешении конфликта может включать следующие требования:<br/>Ответы: 1) определение приемлемых для всех сторон решений 2) создание эффективного давления на другую</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | <p>сторону 3) сосредоточение на проблеме, а не на личных качествах другой стороны 4) использование стиля «рефлексивного управления»<br/>Верный ответ: 1, 3</p>                                                                                                                                                  |
|      | <p>К психическим процессам относится:<br/>Ответы: 1) темперамент 2) характер 3) ощущение 4) способности<br/>Верный ответ: 3</p>                                                                                                                                                                                 |
|      | <p>Основной задачей психологии является:<br/>Ответы: 1) коррекция социальных норм поведения 2) изучение законов психической деятельности 3) разработка проблем истории психологии 4) совершенствование методов исследования<br/>Верный ответ: 2</p>                                                             |
|      | <p>Психология становится самостоятельной и экспериментальной областью научного знания в:<br/>Ответы: 1) XIX в. 2) XX в. 3) XVIII в. 4) XVI в.<br/>Верный ответ: 1</p>                                                                                                                                           |
|      | <p>Изучением индивидуальных различий между людьми занимается психология:<br/>Ответы: 1) интегральная 2) интегративная 3) личности 4) дифференциальная<br/>Верный ответ: 4</p>                                                                                                                                   |
|      | <p>Одной из причин смены предмета психологии с сознания на поведение явилось:<br/>Ответы: 1) увеличение количества браков 2) урбанизация и производственный бум 3) сокращение числа разводов 4) демографический взрыв<br/>Верный ответ: 2</p>                                                                   |
|      | <p>Наблюдение человека за внутренним планом собственной психической жизни – это:<br/>Ответы: 1) интеракция 2) интерференция 3) интроспекция 4) интуиция<br/>Верный ответ: 3</p>                                                                                                                                 |
|      | <p>Одним из принципов отечественной психологии является принцип:<br/>Ответы: 1) учёта возрастных особенностей человека 2) единства мышления и интуиции 3) единства сознания и деятельности 4) научения<br/>Верный ответ: 3</p>                                                                                  |
|      | <p>Способы, посредством которых изучается предмет науки, называются:<br/>Ответы: 1) процессами 2) целями 3) методами<br/>Верный ответ: 3</p>                                                                                                                                                                    |
|      | <p>Факты, закономерности и механизмы психики являются предметом изучения в:<br/>Ответы: 1) когнитивной психологии 2) гештальтпсихологии 3) бихевиоризме 4) отечественной психологии<br/>Верный ответ: 4</p>                                                                                                     |
|      | <p>Психологическое направление, которое считает, что предмет психологии – это поведение как совокупность реакций организма на стимулы внешней среды, – это:<br/>Ответы: 1) психоанализ 2) гуманистическая психология 3) психология сознания 4) бихевиоризм<br/>Верный ответ: 4</p>                              |
| УК-4 | <p>Динамическая теория нормы трактует речевую норму как...<br/>Ответы: 1. допускающую речевые ошибки 2. норма выступает в виде двух списков – обязательного и допустимого 3. общепринятое употребление языковых средств 4. соответствие речи правилам, зафиксированным в словарях, справочниках, учебниках.</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Верный ответ: 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|  | Что в данном случае является причиной речевой ошибки? "Не ложьте зеркало в парту - ложат".<br>Ответы: 1. вариантность речевых норм 2. неграмотность 3. непоследовательность во внутренней структуре языка 4. стилистические коннотации<br>Верный ответ: 2                                                                                                                |
|  | Побудительная информация в деловой коммуникации реализуется в виде:<br>Ответы: 1. Призыва 2. Приказа 3. Просьбы 4. Все ответы верны<br>Верный ответ: 4                                                                                                                                                                                                                   |
|  | Прием направленного критического слушания целесообразно использовать в деловых ситуациях, связанных с:<br>Ответы: 1. «Прочтением» стенических эмоций партнеров 2. Дискуссионным обсуждением проблем 3. Выслушиванием жалоб клиентов 4. Обсуждением каких-либо инновационных проектов<br>Верный ответ: 2                                                                  |
|  | Вербальные коммуникации осуществляются с помощью:<br>Ответы: 1. Жестов 2. Информационных технологий 3. Устной речи 4. Определенного темпа речи 5. Похлопываний по плечу<br>Верный ответ: 3                                                                                                                                                                               |
|  | Раздел лингвистики, изучающий смысловое значение единиц языка<br>Ответы: 1.грамматика 2.лексика 3.семантика 4.синтаксис<br>Верный ответ: 3                                                                                                                                                                                                                               |
|  | Какой принцип обоснования нарушен: "Если сотрудники никогда не опаздывают на работу, то предприятие перевыполняет план. Предприятие перевыполняет план, следовательно, сотрудники никогда не опаздывают на работу"<br>Ответы: 1.недостаточность обоснования одним из следствий 2.правила дедуктивного вывода 3.принцип простоты 4.принцип системности<br>Верный ответ: 1 |
|  | В каком месте официального документа ставится восклицательный знак? Мучительный вопрос для героя одного чеховского рассказа.<br>Ответы: 1.ни в каком 2.после вынесения строгого выговора в приказе 3.после обращения в деловом письме 4.после объявления благодарности<br>Верный ответ: 3                                                                                |
|  | Согласны ли Вы с тем, что целью делового общения является достижение максимальной прибыли?<br>Ответы: 1.да 2.зависит от нравственных ценностей участников общения 3.нет<br>Верный ответ: 2                                                                                                                                                                               |
|  | Специфика делового общения<br>Ответы: 1.возникает по поводу производственных конфликтов 2.осуществляется в рамках совместной деятельности 3.предполагает иерархию участников общения 4.строго регламентировано и стандартизировано<br>Верный ответ: 4                                                                                                                    |
|  | В каких современных профессиях необходимо владение средствами художественной выразительности<br>Ответы: имиджмейкер — копирайтер — криэйтор — программист — HR-менеджер — PR-менеджер —<br>Верный ответ: все                                                                                                                                                             |
|  | Выведение утверждения из более общих положений называется...                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | <p>Ответы: 1. дедукция 2. дизъюнкция 3. индукция 4. конъюнкция<br/>Верный ответ: 1</p>                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|      | <p>Какой стиль в наибольшей степени характеризуется эмоционально-экспрессивной окраской?<br/>Ответы: 1. научный 2. публицистический 3. разговорный 4. художественный<br/>Верный ответ: 3</p>                                                                                                                                                              |
|      | <p>Когда появилась риторика?<br/>Ответы: 1. Как искусство убеждать 2500 лет назад в Древней Греции 2. в средневековых университетах как одно из семи свободных искусств 3. как обобщение основ красноречия в XVIII в. - в Просвещения 4. как филологическая дисциплина в XIX в.<br/>Верный ответ: 1</p>                                                   |
|      | <p>Какую часть своего рабочего времени расходуют на общение менеджеры?<br/>Ответы: 1. менее 30% 2. 50% 3. 80% 4. 100%<br/>Верный ответ: 3</p>                                                                                                                                                                                                             |
|      | <p>Верный ответ: 3</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| УК-5 | <p>Раздел философии, исследующий проблемы познания (теория познания), называется<br/>Ответы: а) антропология б) гносеология в) демонология г) эвристика<br/>Верный ответ: Б</p>                                                                                                                                                                           |
|      | <p>Научный метод, разработанный Р. Декартом, называется<br/>Ответы: а) анализ б) дедукция в) метод критики г) синтез<br/>Верный ответ: А</p>                                                                                                                                                                                                              |
|      | <p>Основным принципом античной философии был<br/>Ответы: а) космоцентризм б) теоцентризм в) антропоцентризм г) сциентизм<br/>Верный ответ: А</p>                                                                                                                                                                                                          |
|      | <p>С греческого языка слово «философия» переводится как<br/>Ответы: а) любовь к истине б) любовь к мудрости в) учение о мире г) божественная мудрость<br/>Верный ответ: Б</p>                                                                                                                                                                             |
|      | <p>Аксиология – это<br/>Ответы: а) учение о ценностях б) учение о развитии в) теория справедливости г) теория о превосходстве одних групп людей над другими<br/>Верный ответ: А</p>                                                                                                                                                                       |
|      | <p>Антропология – это<br/>Ответы: а) учение о развитии и всеобщей взаимосвязи б) учение о человеке в) наука о поведении животных в естественных условиях г) философское учение об обществе<br/>Верный ответ: Б</p>                                                                                                                                        |
|      | <p>Направление, отрицающее существование Бога, называется<br/>Ответы: а) атеизм б) скептицизм в) агностицизм г) неотоцизм<br/>Верный ответ: А</p>                                                                                                                                                                                                         |
|      | <p>Мировоззрение – это<br/>Ответы: а) совокупность знаний, которыми обладает человек б) совокупность взглядов, оценок, эмоций, характеризующих отношение человека к миру и к самому себе в) отражение человеческого сознанием тех общественных отношений, которые объективно существуют в обществе г) система адекватных предпочтений зрелой личности</p> |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | Верный ответ: Б                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|      | Основы бытия, проблемы познания, назначение человека и его положение в мире изучает<br>Ответы: а) философия б) онтология в) гносеология г) этика<br>Верный ответ: А                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|      | Определите время возникновения философии<br>Ответы: а) середина III тысячелетия до н.э. б) VII-VI в.в. до н.э. в) XVII-XVIII вв. г) V-XV вв.<br>Верный ответ: Б                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|      | Впервые употребил слово «философия» и назвал себя «философом»<br>Ответы: а) Сократ б) Аристотель в) Пифагор г) Цицерон<br>Верный ответ: В                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|      | Гносеология – это:<br>Ответы: а) учение о развитии и функционировании науки б) учение о природе, сущности познания в) учение о логических формах и законах мышления г) учение о сущности мира, его устройстве<br>Верный ответ: Б                                                                                                                                                                                                                                   |
|      | Онтология – это:<br>Ответы: а) учение о всеобщей обусловленности явлений б) учение о сущности и природе науки в) учение о бытии, о его фундаментальных принципах г) учение о правильных формах мышления<br>Верный ответ: В                                                                                                                                                                                                                                         |
|      | Какой смысл вкладывал Г. Гегель в утверждение о том, что «философия есть эпоха, схваченная мыслью»?<br>Ответы: а) ход истории зависит от направленности мышления философов б) философия должна решать конкретные задачи, стоящие перед обществом в данное время в) философия призвана отражать особенности эпохи, выражать дух времени г) мышление философов определяется социально-экономическими условиями того общества, в котором они живут<br>Верный ответ: В |
|      | Этика – это<br>Ответы: а) учение о развитии б) учение о бытии в) теория о нравственном превосходстве одних людей над другими г) учение о смысле человеческой деятельности<br>Верный ответ: Г                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| УК-6 | Структура, где все полномочия по руководству производством и сбытом какой-либо продукции передаются одному руководителю, который является ответственным за данный тип продукции:<br>Ответы: 1) линейно-функциональная структура 2) матричная структура 3) программно-целевая структура 4) дивизионно-продуктовая структура<br>Верный ответ: 4                                                                                                                      |
|      | Основоположителем метода проектов в обучении был:<br>Ответы: 1) К.Д. Ушинский 2) Дж. Дьюи 3) Дж. Джонсон 4) Г. Коллингс<br>Верный ответ: 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|      | Планирование, организация, регулирование и контроль – это:<br>Ответы: 1) обязанность менеджера 2) функции менеджмента 3) этапы планирования 4) процессы управления<br>Верный ответ: 2                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|      | Какое из приведённых определений проекта верно:<br>Ответы: 1) проект – уникальная деятельность, имеющая начало и конец во времени, направленная на                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>достижение определенного результата/цели, создание определённого, уникального продукта или услуги при заданных ограничениях по ресурсам и срока2) проект – совокупность заранее запланированных действий для достижения какой-либо цели3) проект – процесс создания реально возможных объектов будущего или процесс создания реально возможных вариантов продуктов будущего4) проект – совокупность взаимосвязанных мероприятий или задач, направленных на создание определённого продукта или услуги для потребителей<br/>Верный ответ: 1</p> |
|  | <p>На верхнем уровне пирамиды А. Маслоу располагается потребность в:<br/>Ответы: 1) самоутверждении2) стремлении к контактам3) самовыражении4) удовлетворении физиологических потребностей<br/>Верный ответ: 3</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|  | <p>К средствам мотивации труда не относятся:<br/>Ответы: 1) вознаграждения2) проведение производственных совещаний3) повышение квалификации персонала4) обеспечение условий для самовыражения<br/>Верный ответ: 2</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  | <p>Проект отличается от процессной деятельности тем, что:<br/>Ответы: 1) процессы менее продолжительные по времени, чем проекты2) для реализации одного типа процессов необходим один-два исполнителя, для реализации проекта требуется множество исполнителей3) процессы однотипны и цикличны, проект уникален по своей цели и методам реализации, а также имеет четкие сроки начала и окончания<br/>Верный ответ: 3</p>                                                                                                                         |
|  | <p>Что включают в себя процессы организации и проведения контроля качества проекта?<br/>Ответы: 1) проверку соответствия уже полученных результатов заданным требованиям2) составление перечня недоработок и отклонений3) промежуточный и итоговый контроль качества с составлением отчетов<br/>Верный ответ: 3</p>                                                                                                                                                                                                                               |
|  | <p>Что такое «веха» в проектной деятельности?<br/>Ответы: 1) знаковое событие в реализации проекта, которое используется для контроля за ходом его реализации2) логически взаимосвязанные процессы, выполнение которых приводит к достижению одной из целей проекта3) совокупность последовательно выполняемых действий по реализации проекта<br/>Верный ответ: 1</p>                                                                                                                                                                             |
|  | <p>Участники проекта – это:<br/>Ответы: 1) потребители, для которых предназначался реализуемый проект2) заказчики, инвесторы, менеджер проекта и его команда3) физические и юридические лица, непосредственно задействованные в проекте или те, чьи интересы могут быть затронуты в ходе выполнения проекта<br/>Верный ответ: 3</p>                                                                                                                                                                                                               |
|  | <p>Что из ниже перечисленного не является видом организационной структуры управления проектом?<br/>Ответы: 1) функциональная2) матричная3) стратегическая4) проектная<br/>Верный ответ: 3</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  | <p>Матрица Эйзенхауэра позволяет расставить приоритеты, оценив все задачи по двум критериям:<br/>Ответы: 1) срочность и регулярность2) гибкость и жесткость3) важность и срочность<br/>Верный ответ: 3</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|  | <p>Правильно сформулированная цель должна соответствовать SMART-критериям, одним из которых является:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-7 | <p>Ответы: 1) приоритизированность формулы2) бюджетированность исполнения3) конкретность формулировки<br/>Верный ответ: 3</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|      | <p>Основные постулаты административной школы управления:<br/>Ответы: 1) обогащение труда, повышение качества рабочей жизни2) четыре подхода к управлению: количественный, системный, процессный, ситуационный3) управление осуществляется через пять основных функций: планирование, организация, распоряительство, контроль, координирование4) разделение труда рабочего на операции, отбор и обучение рабочих<br/>Верный ответ: 3</p>                                                                                                                                                                                  |
|      | <p>Укажите верные принципы, относящиеся к работе А. Файоля и всей школе административного управления в целом:<br/>Ответы: 1) принцип материальной заинтересованности; увеличение производительности труда через оптимизацию трудовых действий и интенсификацию трудового процесса2) высокий уровень развития технологии производства3) справедливые методы стимулирования работников; человеческий фактор4) мотивация труда5) стабильность персонала; единство действий рабочих; скалярная цепь перепоручение работникам отдельных операций и, как следствие, повышение производительности труда<br/>Верный ответ: 5</p> |
|      | <p>В спорте выделяют<br/>Ответы: А. Инвалидный, массовый, детский, юношеский, высших достижений. Б. Олимпийский, дворовый, любительский. В. Любительский, профессиональный, массовый<br/>Верный ответ: А</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|      | <p>Разновидность аэробики, особенностью которой является использование специальной платформы, называется<br/>Ответы: А. Боди-балет. Б. Степ-аэробика. В. Пилатес<br/>Верный ответ: Б</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|      | <p>Спорт это<br/>Ответы: А. Диета, упражнения, правильное дыхание. Б. Физические упражнения и тренировки. В. Диета, упражнения, правильное дыхание. Деятельность, проводимая в соответствии с некоторыми правилами, состоящая в честном сопоставлении сил и способностей участников<br/>Верный ответ: В</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|      | <p>Отличительным признаком физической культуры является<br/>Ответы: А. Правильно организованный и воспроизводимый алгоритм движений. Б. Использование природных сил для восстановления организма. В. Стабильно высокие результаты, получаемые на тренировках<br/>Верный ответ: А</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|      | <p>Следует ли после длительной болезни приступать к разучиванию сложных гимнастических упражнений<br/>Ответы: А. Да, в малом темпе. Б. Нет. В. Да, под присмотром тренера<br/>Верный ответ: Б</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|      | <p>Физическая культура представляет собой<br/>Ответы: А. Определенную часть культуры человека. Б. Учебную активность. В. Культуру здорового духа и тела<br/>Верный ответ: А</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|      | <p>Под физической культурой понимается<br/>Ответы: А. Воспитание любви к физической активности. Б. Система нагрузок и упражнений. В. Некоторый</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | фрагмент деятельности человеческого общества<br>Верный ответ: В                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|      | Возможности человека, обеспечивающие ему выполнение двигательных действий, называются<br>Ответы: А. Скоростная способность. Б. Двигательный рефлекс. В. Физическая возможность<br>Верный ответ: А                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|      | Эффект физических упражнений определяется, прежде всего<br>Ответы: А. Их содержанием. Б. Их формой. В. Скоростью их выполнения.<br>Верный ответ: А                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|      | Какой гимнаст разработал популярную ныне систему тренировок “кроссфит”<br>Ответы: А. Майк Бургенер. Б. Луи Симмонс. В. Грег Глассман<br>Верный ответ: В                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|      | Как классифицируются помещения по опасности поражения электрическим током?<br>Ответы: 1) Безопасные и опасные 2) Без повышенной опасности, с повышенной опасностью 3) Без повышенной опасности, с повышенной опасностью, особоопасные 4) Без повышенной опасности, с повышенной опасностью, опасные<br>Верный ответ: 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| УК-8 | В каком случае и почему опаснее прикосновение человека к фазному проводу, замкнувшемуся на землю, в сети IT или TN-C?<br>Ответы: 1) опаснее прикосновение в сети IT, т.к. сопротивление R0 много меньше сопротивления изоляции проводников относительно земли R2) опаснее прикосновение в сети TN-C, т.к. сопротивление R0 много меньше сопротивления изоляции проводников относительно земли R3) опаснее прикосновение в сети IT, т.к. сопротивление R0 много больше сопротивления изоляции проводников относительно земли R4) опаснее прикосновение в сети TN-C, т.к. сопротивление R0 много больше сопротивления изоляции проводников относительно земли R<br>Верный ответ: 2 |
|      | Полное сопротивление тела человека при увеличении частоты:<br>Ответы: 1) уменьшается и в пределе становится равным 0 2) уменьшается и в пределе становится равным внутреннему сопротивлению тела Rв3) увеличивается и становится равным Rв4) не меняется<br>Верный ответ: 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|      | Расчетное электрическое сопротивление тела человека переменному току частотой 50 Гц принимается равным<br>Ответы: а) 500-700 Ом б) 1000 Ом в) 100 Ом г) 10 Ом<br>Верный ответ: б                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|      | Если пораженному электрическим током оказывает помощь один человек, при выполнении искусственного дыхания и наружного массажа сердца необходимо делать:<br>Ответы: а) 5 вдуваний, 5 нажатий на грудину б) 2 вдувания, 5 нажатий на грудину в) 2 вдувания, 15 нажатий на грудину г) 10 вдуваний, 5 нажатий на грудину д) 15 вдуваний, 10 нажатий на грудину<br>Верный ответ: б                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|      | Какую помощь следует оказывать при поражении человека электрическим током, если человек находится в состоянии клинической смерти?<br>Ответы: а) Сделать искусственное дыхание и доставить в медпункт б) Освободить пострадавшего от воздействия тока, сделать искусственное дыхание или дать понюхать нашатырный спирт в) Освободить                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | <p>пострадавшего от воздействия тока, ослабить стесняющую одежду, сделать искусственное дыхание и наружный массаж сердца, вызвать врача г) Освободить пострадавшего от воздействия тока, ослабить стесняющую одежду, вызвать врача<br/>Верный ответ: в</p>                                                                                                                         |
|      | <p>Естественная радиоактивности - это<br/>Ответы: а) радиоактивность у изотопов, полученных в результате ядерных реакций при ядерных взрывах и др. б) радиоактивность, которая наблюдается у существующих в природе неустойчивых изотопов в) радиоактивность у изотопов, полученных в результате ядерных реакций в ядерных реакторах, на ускорителях и др.<br/>Верный ответ: б</p> |
|      | <p>Допускается ли применение одного местного освещения на производственных рабочих местах?<br/>Ответы: а) допускается б) не допускается в) допускается только для выполнения работ высокой точности<br/>Верный ответ: б</p>                                                                                                                                                        |
|      | <p>Октавная полоса частот это:<br/>Ответы: а) Полоса частот, верхняя граница которой превышает нижнюю в два раза б) Полоса частот, нижняя граница которой превышает верхнюю в два раза в) Полоса частот, верхняя граница которой превышает нижнюю в три раза<br/>Верный ответ: а</p>                                                                                               |
|      | <p>Звук - это:<br/>Ответы: а) механические колебания упругой среды с частотой от 16 Гц до 20 кГц б) электромагнитные волны с частотой от 16 Гц до 20 кГц в) механические колебания упругой среды с частотой более 20 кГц г) механические колебания упругой среды с частотой менее 16 Гц<br/>Верный ответ: а</p>                                                                    |
|      | <p>Магнитное поле создается:<br/>Ответы: а) когда по проводникам течет электрический ток; б) когда имеются проводники, находящиеся под напряжением; в) когда имеются магнитные материалы.<br/>Верный ответ: а</p>                                                                                                                                                                  |
|      | <p>К какому из фазных проводов типа IT прикосновение опаснее, если провода имеют разную проводимость изоляции относительно земли при <math>CL1=CL2=CL3=0</math>?<br/>Ответы: а) прикосновение одинаково опасно б) к проводу с большей проводимостью в) к проводу с меньшей проводимостью г) одинаково опасно<br/>Верный ответ: в</p>                                               |
|      | <p>При прикосновении к исправному фазному проводнику в сети TN-C при нормальном режиме работы сети<br/>Ответы: а) к человеку оказывается приложено фазное напряжение б) к человеку оказывается приложено линейное напряжение в) к человеку оказывается приложено фазное напряжение деленное на 2<br/>Верный ответ: а</p>                                                           |
| УК-9 | <p>Какой критерий не показывает экономическую эффективность инвестиционного проекта?<br/>Ответы: а) Чистый дисконтированный доход; б) Чистый доход; в) Внутренняя норма доходности; г) Дисконтированный срок окупаемости.<br/>Верный ответ: б)</p>                                                                                                                                 |
|      | <p>Инвестиционный проект считается эффективным, если:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Ответы: а) внутренняя норма доходности равна норме дисконта; б) внутренняя норма доходности меньше нормы дисконта; в) внутренняя норма доходности больше нормы дисконта.<br/>Верный ответ: в)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|  | <p>К себестоимости продукции относятся:<br/>Ответы: а) текущие затраты на производство б) капитальные затраты в) выраженные в денежной форме затраты предприятия на производство г) затраты на сырье, материалы и заработную плату работающих д) затраты на оборудование<br/>Верный ответ: в</p>                                                                                                                                                                                   |
|  | <p>Назначение классификации по калькуляционным статьям расходов:<br/>Ответы: а) определение цены за заготовку деталей, узлов б) исчисление прямых и косвенных расходов в) расчет себестоимости конкретного вида продукции г) составление сметы затрат на производство<br/>Верный ответ: в</p>                                                                                                                                                                                      |
|  | <p>Коммерческая себестоимость продукции исключает затраты:<br/>Ответы: а) на производство и сбыт продукции (коммерческие расходы) б) цеховую себестоимость в) производственную себестоимость г) предприятия на основные и вспомогательные материалы д) предприятия на управление производством<br/>Верный ответ: а</p>                                                                                                                                                             |
|  | <p>Субъектами инвестиционной деятельности могут являться отечественные и иностранные инвесторы, заказчики, подрядчики, пользователи объектов капитальных вложений и другие лица.<br/>Ответы: а) да б) нет<br/>Верный ответ: а</p>                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  | <p>Под прямыми инвестициями понимают вложение средств в ценные бумаги, выпускаемые финансовыми посредниками, которые размещают их по своему усмотрению.<br/>Ответы: а) да б) нет<br/>Верный ответ: б</p>                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  | <p>Из каких фаз состоит жизненный цикл инвестиционного проекта?<br/>Ответы: а) строительства объектов, входящих в проект, монтажа оборудования, пусконаладочных работ, производства опытных образцов, выхода на проектную мощность б) прединвестиционной, инвестиционной, эксплуатационной в) составление задания на разработку и обоснование проекта, выбор местоположения объекта, получение разрешения на строительство, заключение подрядного договора<br/>Верный ответ: б</p> |
|  | <p>В экономиках каких стран преобладает постиндустриальный этап экономики<br/>Ответы: а) наименее развитых б) развивающихся в) развитых<br/>Верный ответ: в</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  | <p>Стадия экономического развития общества, при которой в производстве материальных благ первенство принадлежит добыче природных ресурсов и промышленности<br/>Ответы: а) Аграрная экономика б) Индустриальная экономика в) Постиндустриальная экономика<br/>Верный ответ: б</p>                                                                                                                                                                                                   |
|  | <p>В экономической теории выделяются микроэкономический и макроэкономический подходы:<br/>Ответы: - в середине XIX века; - в конце XIX века; - в середине XX века; - в конце XX века.<br/>Верный ответ: - в середине XX века;</p>                                                                                                                                                                                                                                                  |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | <p>Дефицит государственного бюджета – это:</p> <p>Ответы: - превышение доходов государства над его расходами; - увеличение расходов государства; - превышение расходов государства над его доходами; - уменьшение налоговых поступлений в бюджет.</p> <p>Верный ответ: - превышение доходов государства над его расходами;</p>                                                                                                                                                                                                               |
| УК-10 | <p>Право состоит из норм, а нормы это правила поведения общего характера, мера дозволенного и не дозволенного поведения это</p> <p>Ответы: 1) Системность 2) Формальная определенность 3) Волевой характер права 4) Нормативность 5) Гуманизм</p> <p>Верный ответ: 4</p>                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|       | <p>Нормы права обязательны для исполнения теми, кому они адресованы это:</p> <p>Ответы: 1) Волевой характер сторон 2) Формальная определенность 3) Общеобязательность 4) Связь с государством</p> <p>Верный ответ: 3</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|       | <p>Право это:</p> <p>Ответы: 1) социально-правовые притязания людей, обусловленные природой человека и самого общества 2) система общеобязательных, формально определенных, обеспеченных государством норм (правил дозволенного и не дозволенного поведения), которые выражают возведенные в закон волю политической элиты и всего общества, и выступающих в роли общественных отношений 3) официально признанные возможности физических лиц и организаций 4) система юридических норм 5) все перечисленное верно</p> <p>Верный ответ: 5</p> |
|       | <p>Основной закон государства, выражающий волю и интересы народа в целом или отдельных социальных слоев (групп) общества и закрепляющий в их интересах важнейшие начала общественного строя и организации государства соответствующей страны – это:</p> <p>Ответы: 1) Гражданский кодекс 2) Уголовный кодекс 3) Международный пакт о правах человека 4) Конституция</p> <p>Верный ответ: 4</p>                                                                                                                                               |
|       | <p>К экономическим, социальным и культурным правам НЕ относится:</p> <p>Ответы: 1) Право частной собственности 2) Право на свободное предпринимательство 3) Право на труд 4) Право на свободу</p> <p>Верный ответ: 4</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|       | <p>Что из перечисленного тесно связано с общественным порядком — формами собственности, экономической, политической, социальной системами?</p> <p>Ответы: 1) Права человека и Свободы человека 2) Общественные отношения 3) Права государства 4) Все ответы верные</p> <p>Верный ответ: 4</p>                                                                                                                                                                                                                                                |
|       | <p>Принадлежность власти народу, т.е. нормотворчество есть прерогатива, прежде всего, народа, которую он осуществляет через представительные органы. Это:</p> <p>Ответы: 1) Демократизм 2) Гуманизм 3) Равенство всех перед государством 4) Справедливость 5) Волевой характер сторон</p> <p>Верный ответ: 1</p>                                                                                                                                                                                                                             |
|       | <p>Конституции по форме делятся на</p> <p>Ответы: 1) Кодифицированные и не кодифицированные 2) Жесткие и гибкие 3) Реальные и фиктивные 4)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | Простые и сложные<br>Верный ответ: 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|       | По характеру взаимосвязи управомоченного и обязанного лица гражданские правоотношения делятся:<br>Ответы: 1) Имущественные и неимущественные 2) Абсолютные и относительные 3) Вещные и обязательственные 4) Простые и сложные<br>Верный ответ: 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|       | Право хозяйственного ведения и оперативного управления это:<br>Ответы: 1) Имущественные права 2) Обязательственные права 3) Вещные права 4) Ограниченные вещные права<br>Верный ответ: 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|       | Определение «способность иметь гражданские права и нести гражданские обязанности» относится к понятию:<br>Ответы: 1) дееспособность 2) правоспособность 3) субъективное право 4) правосубъектность<br>Верный ответ: 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|       | Понятие «имущество» в праве применяется для обозначения:<br>Ответы: 1) предметов, состоящих в собственности лица 2) недвижимости 3) совокупности вещей и материальных ценностей, находящихся в собственности лица 4) драгоценностей, находящихся в собственности лица 5) все ответы верные<br>Верный ответ: 5                                                                                                                                                                                                                                                       |
|       | Право позволяет оценить поведение человека и это:<br>Ответы: 1) Охранительная функция 2) Регулятивная функция 3) Оценочная функция 4) Контрольная функция<br>Верный ответ: 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|       | Союз суверенных государств, созданный для осуществления конкретных совместных целей или действий<br>Ответы: 1) Унитарное государство 2) Федеративное государство 3) Демократическое государство 4) Конфедеративное государство<br>Верный ответ: 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|       | К теориям происхождения права НЕ относится:<br>Ответы: 1) Теория насилия 2) Психологическая 3) Расовая 4) Системная<br>Верный ответ: 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ОПК-1 | Назовите тип транслятора, который переводит в машинный код сразу всю программу и строит исполняемый файл<br>Ответы: а) компилятор б) интерпретатор в) компоновщик г) ассемблер<br>Верный ответ: а)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|       | Память CMOS предназначена для<br>Ответы: а) временного хранения команд управления записью и считыванием данных различными устройствами ПК (только при включенном питании) б) длительного хранения данных о конфигурации и настройках компьютера, в том числе и когда питание компьютера выключено в) постоянного хранения команд управления записью и считыванием данных различными устройствами ПК, в том числе и при отключенном питании г) временного хранения данных о конфигурации и настройках компьютера (только при включенном питании)<br>Верный ответ: б) |
|       | Для хранения текста объемом 32 символа в кодировке UNICODE потребуется<br>Ответы: а) 32 байта б) 4 Кб в) 64 байта г) 256 байт                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Верный ответ: в)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  | Применительно к компьютерной обработке под информацией понимают ...<br>Ответы: а) часть знаний, использующихся для ориентирования, активного действия, управления б) последовательность символических обозначений (букв, цифр, закодированных сигналов), представленную в цифровом виде в) воспринимаемые человеком или специальными устройствами сведения об окружающем мире и протекающих в нем процессах г) сведения, обладающие новизной д) все то, что фиксируется в виде документов<br>Верный ответ: б) |
|  | В основе кодирования звука с использованием персонального компьютера лежит<br>Ответы: а) дискретизация звукового сигнала б) дискретизация амплитуды колебаний звуковой волны в) запись звука на магнитный носитель г) процесс преобразования колебаний воздуха в колебания электрического тока и последующая дискретизация аналогового электрического сигнала д) процесс преобразования колебаний воздуха в колебания электрического тока<br>Верный ответ: г)                                                 |
|  | Отметьте языки программирования, которые используются для создания Web-сайтов в Интернете<br>Ответы: а) Javascript б) Паскаль в) PHP г) Perl д) Бэйсик<br>Верный ответ: а) в) г)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  | Высказывание «10 делится на 2 без остатка И 4 больше 5» реализуется логической операцией<br>Ответы: а) дизъюнкция б) инверсия в) эквивалентность г) импликация д) конъюнкция<br>Верный ответ: д)                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  | Как называется программа, которая переводит в машинные коды тексты программ, написанных на языке высокого уровня?<br>Ответы: а) транслятор б) компоновщик в) отладчик г) редактор связей д) ассемблер<br>Верный ответ: а)                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  | Чтобы процессор мог работать с программами, хранящимися на жестком диске, необходимо<br>Ответы: а) загрузить их в процессор б) загрузить их в оперативную память в) вывести на экран монитора г) открыть к ним доступ д) загрузить их в ПЗУ<br>Верный ответ: б)                                                                                                                                                                                                                                               |
|  | Плоттер – это устройство для<br>Ответы: а) считывания графической информации б) ввода данных со стандартных форм в) сканирования изображений больших размеров г) вывода широкоформатной графической информации д) копирования информации<br>Верный ответ: г)                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  | Первую вычислительную машину изобрел<br>Ответы: а) Джон фон Нейман б) Готфрид Лейбниц в) Ада Лавлейс г) Чарльз Беббидж<br>Верный ответ: г)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  | Основным конструктивным элементом первого поколения ЭВМ были<br>Ответы: а) микросхемы б) электронные лампы в) реле г) транзисторы<br>Верный ответ: б)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|  | Отметьте все программы, которые относятся к системному программному обеспечению<br>Ответы: а) драйверы б) игры в) редакторы текста г) утилиты д) операционные системы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | Верный ответ: а) г) д)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|       | <p>Выберите правильное определение понятия «данные»</p> <p>Ответы: а) информация, представленная в удобном для обработки виде б) совокупность дискретных фактов, представленная в формализованном виде в) заполненные поля в таблице базы данных г) массивы документов в информационных системах</p> <p>Верный ответ: а)</p>                                                                                                                                                                                                                                                       |
|       | <p>К основным программно-техническим мерам, обеспечивающим безопасное использование информационных систем, относятся</p> <p>Ответы: а) аутентификация пользователя и установление его идентичности б) управление доступом к базам данных в) задействование законодательных и административных ресурсов г) протоколирование и аудит</p> <p>Верный ответ: а) б) г)</p>                                                                                                                                                                                                               |
|       | <p>Назовите тип транслятора, который переводит в машинный код сразу всю программу и строит исполняемый файл</p> <p>Ответы: а) компилятор б) интерпретатор в) компоновщик г) ассемблер</p> <p>Верный ответ: а)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ОПК-2 | <p>Память CMOS предназначена для</p> <p>Ответы: а) временного хранения команд управления записью и считыванием данных различными устройствами ПК (только при включенном питании) б) длительного хранения данных о конфигурации и настройках компьютера, в том числе и когда питание компьютера выключено в) постоянного хранения команд управления записью и считыванием данных различными устройствами ПК, в том числе и при отключенном питании г) временного хранения данных о конфигурации и настройках компьютера (только при включенном питании)</p> <p>Верный ответ: б)</p> |
|       | <p>Для хранения текста объемом 32 символа в кодировке UNICODE потребуется</p> <p>Ответы: а) 32 байта б) 4 Кб в) 64 байта г) 256 байт</p> <p>Верный ответ: в)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|       | <p>Применительно к компьютерной обработке под информацией понимают ...</p> <p>Ответы: а) часть знаний, использующихся для ориентирования, активного действия, управления б) последовательность символических обозначений (букв, цифр, закодированных сигналов), представленную в цифровом виде в) воспринимаемые человеком или специальными устройствами сведения об окружающем мире и протекающих в нем процессах г) сведения, обладающие новизной д) все то, что фиксируется в виде документов</p> <p>Верный ответ: б)</p>                                                       |
|       | <p>В основе кодирования звука с использованием персонального компьютера лежит</p> <p>Ответы: а) дискретизация звукового сигнала б) дискретизация амплитуды колебаний звуковой волны в) запись звука на магнитный носитель г) процесс преобразования колебаний воздуха в колебания электрического тока и последующая дискретизация аналогового электрического сигнала д) процесс преобразования колебаний воздуха в колебания электрического тока</p> <p>Верный ответ: г)</p>                                                                                                       |
|       | <p>Отметьте языки программирования, которые используются для создания Web-сайтов в Интернете</p> <p>Ответы: а) Javascript б) Паскаль в) PHP г) Perl д) Бэйсик</p> <p>Верный ответ: а) в) г)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | <p>Высказывание «10 делится на 2 без остатка И 4 больше 5» реализуется логической операцией</p> <p>Ответы: а) дизъюнкция б) инверсия в) эквивалентность г) импликация д) конъюнкция</p> <p>Верный ответ: д)</p>                                                                                                                                                      |
|       | <p>Как называется программа, которая переводит в машинные коды тексты программ, написанных на языке высокого уровня?</p> <p>Ответы: а) транслятор б) компоновщик в) отладчик г) редактор связей д) ассемблер</p> <p>Верный ответ: а)</p>                                                                                                                             |
|       | <p>Чтобы процессор мог работать с программами, хранящимися на жестком диске, необходимо</p> <p>Ответы: а) загрузить их в процессор б) загрузить их в оперативную память в) вывести на экран монитора г) открыть к ним доступ д) загрузить их в ПЗУ</p> <p>Верный ответ: б)</p>                                                                                       |
|       | <p>Плоттер – это устройство для</p> <p>Ответы: а) считывания графической информации б) ввода данных со стандартных форм в) сканирования изображений больших размеров г) вывода широкоформатной графической информации д) копирования информации</p> <p>Верный ответ: г)</p>                                                                                          |
|       | <p>Первую вычислительную машину изобрел</p> <p>Ответы: а) Джон фон Нейман б) Готфрид Лейбниц в) Ада Лавлейс г) Чарльз Беббидж</p> <p>Верный ответ: г)</p>                                                                                                                                                                                                            |
|       | <p>Основным конструктивным элементом первого поколения ЭВМ были</p> <p>Ответы: а) микросхемы б) электронные лампы в) реле г) транзисторы</p> <p>Верный ответ: б)</p>                                                                                                                                                                                                 |
|       | <p>Отметьте все программы, которые относятся к системному программному обеспечению</p> <p>Ответы: а) драйверы б) игры в) редакторы текста г) утилиты д) операционные системы</p> <p>Верный ответ: а) г) д)</p>                                                                                                                                                       |
|       | <p>Выберите правильное определение понятия «данные»</p> <p>Ответы: а) информация, представленная в удобном для обработки виде б) совокупность дискретных фактов, представленная в формализованном виде в) заполненные поля в таблице базы данных г) массивы документов в информационных системах</p> <p>Верный ответ: а)</p>                                         |
|       | <p>К основным программно-техническим мерам, обеспечивающим безопасное использование информационных систем, относятся</p> <p>Ответы: а) аутентификация пользователя и установление его идентичности б) управление доступом к базам данных в) задействование законодательных и административных ресурсов г) протоколирование и аудит</p> <p>Верный ответ: а) б) г)</p> |
| ОПК-3 | <p>Может ли у функции в точке быть два различных предела</p> <p>Ответы: 1) Да 2) Нет</p> <p>Верный ответ: 2</p>                                                                                                                                                                                                                                                      |
|       | <p>Сходится ли ряд, общий член которого равен <math>3/(2n+5)</math>?</p> <p>Ответы: 1) Да 2) Нет</p> <p>Верный ответ: 2</p>                                                                                                                                                                                                                                          |

|  |                                                                                                                                                                                                                            |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями: <math>x=1</math>; <math>x=3</math>; <math>y=0</math>; <math>y=x</math><br/>         Ответы: 1) 4 2) <math>5/2</math> 3) 7 4) 0<br/>         Верный ответ: 4</p>         |
|  | <p>Найти потенциал <math>u = u(x, y, z)</math> поток векторного поля<br/>         Ответы: 1) <math>u = x + xyz + C</math> 2) <math>u = xz + xyz + C</math><br/>         Верный ответ: 1</p>                                |
|  | <p>Вычислить:<br/>         Ответы: 1) <math>\frac{2}{3}</math> 2) 1 3) <math>\frac{1}{3}</math><br/>         Верный ответ: 3</p>                                                                                           |
|  | <p>Решить задачу Коши: <math>y'=2y</math>; <math>y(0)=1</math><br/>         Ответы: 1) <math>y=x</math> 2) <math>y=e^x</math> 3) <math>y=\exp(2x)</math><br/>         Верный ответ: 3</p>                                  |
|  | <p>Найти область сходимости ряда, общий член которого равен <math>n!(x-1)^n</math><br/>         Ответы: 1) вся числовая прямая 2) <math>(-1;1)</math> 3) <math>\{1\}</math><br/>         Верный ответ: 3</p>               |
|  | <p>Может ли областью сходимости степенного ряда быть множество<br/>         Ответы: 1) Нет 2) Да<br/>         Верный ответ: 1</p>                                                                                          |
|  | <p>Уравнение касательной к графику функции в точке есть:<br/>         Ответы: 1) <math>y - 12x + 16 = 0</math> 2) <math>y = x</math> 3) <math>y = 2</math> 4) <math>x = 2</math><br/>         Верный ответ: 1</p>          |
|  | <p>Уравнение нормали к графику функции <math>y=e^x</math> в точке <math>x = 0</math> есть:<br/>         Ответы: 1) <math>x + y - 1 = 0</math> 2) <math>y = x</math> 3) <math>x = 2</math><br/>         Верный ответ: 1</p> |
|  | <p>Уравнение нормали к графику функции <math>\sqrt[3]{x}</math> в точке <math>x = 0</math> есть:<br/>         Ответы: 1) <math>y = 0</math> 2) <math>x = 0</math> 3) нет нормали<br/>         Верный ответ: 1</p>          |
|  | <p>Найти<br/>         Ответы: 1) 0 2) <math>6x</math> 3) 7<br/>         Верный ответ: 1</p>                                                                                                                                |
|  | <p>Верно ли, что всегда неопределённый интеграл от произведения двух функций равен произведению интегралов от каждой из этих функций<br/>         Ответы: 1)да,2)нет<br/>         Верный ответ: 2</p>                      |
|  | <p>Сколько существует дифференцируемых на всей числовой оси функций, для каждой из которых её производная совпадает с ней самой<br/>         Ответы: 1) 0 2) 1 3) бесконечно много<br/>         Верный ответ: 3</p>        |
|  | <p>Решить задачу Коши: <math>y''+y=0</math>; <math>y(0)=1</math>; <math>y'(0)=0</math><br/>         Ответы: 1) <math>y=\sin x</math> 2) <math>y=\cos x</math> 3) <math>y=x+1</math><br/>         Верный ответ: 2</p>       |

|       |                                                                                                                                                                              |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | Найти неопределенный интеграл<br>Ответы: 1) 2) 1 3)<br>Верный ответ: 1                                                                                                       |
|       | Найти максимальное значение функции $f=4-x^2-y^4$<br>Ответы: 1) 0 2) 2 3) 4 4) 1/2<br>Верный ответ: 3                                                                        |
|       | Вычислить двойные интегралы по областям D, ограниченными заданными линиями<br>Ответы: 1)е 2)0 3)1<br>Верный ответ: 1                                                         |
|       | Решить уравнение<br>Ответы: 1) 2)<br>Верный ответ: 1                                                                                                                         |
|       | Найти поток векторного поля через внешнюю сторону поверхности через замкнутую поверхность<br>Ответы: 1)5/3 2)-5/3 3)2/3<br>Верный ответ: 1                                   |
|       | Исследование на сходимост ь ряд<br>Ответы: 1) сходится 2) расходится<br>Верный ответ: 2                                                                                      |
|       | Найти поток векторного поля через внешнюю сторону боковой поверхности цилиндра , ограниченную плоскостями $z=0, z=3$<br>Ответы: 1)0 2)2П 3)24П 4)-П 5)12П<br>Верный ответ: 3 |
|       | Ряд<br>Ответы: 1)расходится 2)сходится условно 3)сходится абсолютно<br>Верный ответ: 2                                                                                       |
|       | Решением задачи Коши является:<br>Ответы: 1) $y=3x+1$ 2) $y=-x+C$ 3) $y=4$ 4) $y=2x$<br>Верный ответ: 4                                                                      |
|       | Решение задачи Коши $y'' + y = 1, y(0) = 1$ есть:<br>Ответы: 1) $y=1$ 2) $y=3x+2$ 3) $y=-2x+C$ 4) $y=x+C$<br>Верный ответ: 1                                                 |
|       | Вычислить интеграл<br>Ответы: 1)8 2)-3 3)0 4)15<br>Верный ответ: 1                                                                                                           |
|       | Вычислить интеграл<br>Ответы: 1)16 2)-2 3) $\ln 5$ 4) $\ln(25/24)$ 5) $\ln 1$<br>Верный ответ: 4                                                                             |
|       | Ряд $\sum_{n=1}^{\infty} n!(2n)!$<br>Ответы: 1) сходится 2) расходится<br>Верный ответ: 1                                                                                    |
| ОПК-4 | КПД идеального теплового двигателя равен 35%, температура холодильника – +27°C. Определите температуру                                                                       |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>нагревателя (<math>^{\circ}\text{C}</math>):<br/>         Ответы: 1. 259 2. 189 3. 462<br/>         Верный ответ: 2</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  | <p>При изотермическом расширении от <math>V_1</math> до <math>V_2</math> один моль кислорода совершил работу 3 кДж. Какое количество теплоты при этом получил:<br/>         Ответы: 1. 1 2. 6 3. 3<br/>         Верный ответ: 3</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  | <p>При сжатии газа в компрессоре в количестве 0,2 кг/с его давление возрастает от <math>p_1 = 0,1</math> МПа до <math>p_2 = 1,1</math> МПа. Температура газа на входе в компрессор <math>300^{\circ}\text{C}</math>. Определить мощность компрессора и изменение внутренней энергии. Процесс сжатия – адиабатный обратимый. Газ считать идеальным и обладающим свойствами оксида углерода.<br/>         Ответы: 1. 114; 842. 570; 4223. 570; 84<br/>         Верный ответ: 1</p>                                        |
|  | <p>В каком соотношении (больше – меньше) находятся теплоемкости трех политропных процессов <math>C_{1-2}</math>, <math>C_{1-3}</math> и <math>C_{1-4}</math>? Расположите их сверху вниз в порядке возрастания.<br/>         Ответы: 1. <math>C_{1-2} &lt; C_{1-3} &lt; C_{1-4}</math>. <math>C_{1-2} &lt; C_{1-4} &lt; C_{1-3}</math>. <math>C_{1-3} &lt; C_{1-2} &lt; C_{1-4}</math>. <math>C_{1-3} &lt; C_{1-4} &lt; C_{1-2}</math>. <math>C_{1-4} &lt; C_{1-3} &lt; C_{1-2}</math><br/>         Верный ответ: 5</p> |
|  | <p>Кислород с начальной температурой <math>t_1 = 15^{\circ}\text{C}</math> и давлением <math>p_1 = 0,17</math> МПа в обратимом адиабатном процессе сжимается в компрессоре до давления <math>p_2 = 0,8</math> МПа. Определить удельную работу и мощность привода (<math>N = m \cdot l</math>), если производительность компрессора равна 4 м<sup>3</sup>/мин.<br/>         Ответы: 1. -145; 138442. 105; 138443. -145; 830620<br/>         Верный ответ: 1</p>                                                          |
|  | <p>СО с начальной температурой <math>t_1 = 800^{\circ}\text{C}</math>, давлением <math>p_1 = 5</math> МПа и объемом 5 м<sup>3</sup> расширяется политропно (<math>n = 1,17</math>) до давления 0,5 МПа. Определить изменение энтальпии и теплоту процесса.<br/>         Ответы: 1. -20823; 417822. -27926; 209593. -356; 267<br/>         Верный ответ: 3</p>                                                                                                                                                           |
|  | <p>Укажите единицу измерения величины, измеряемой произведением <math>p \Delta V</math>:<br/>         Ответы: 1. джоуль 2. паскаль 3. ватт<br/>         Верный ответ: 1</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  | <p>К диоксиду углерода массой 0,5 кг находящегося при температуре <math>t_1 = 20^{\circ}\text{C}</math> и давлении <math>p_1 = 0,2</math> МПа в адиабатном процессе подводится 10 кДж работы. Рассчитайте изменение энтальпии и объем в конце адиабатного процесса.<br/>         Ответы: 1. 6; 0,22. 13; 0,23. 6; 0,1<br/>         Верный ответ: 3</p>                                                                                                                                                                  |
|  | <p>На сколько мегаджоулей отличается внутренняя энергия 2 кг водяного пара при температуре <math>100^{\circ}\text{C}</math> от внутренней энергии 2 кг воды при этой же температуре? <math>L_v = 2,3</math> МДж/кг:<br/>         Ответы: 1. на 4,6 МДж больше 2. на 2,3 МДж меньше 3. на 2,3 МДж больше<br/>         Верный ответ: 1</p>                                                                                                                                                                                |
|  | <p>Внутренняя энергия заданной массы <math>m</math> идеального газа зависит только от:<br/>         Ответы: 1. температуры 2. формы сосуда 3. давления</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Верный ответ: 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  | Какой процесс называется изотермическим? Процесс, происходящий:<br>Ответы: 1. при постоянной теплоемкости 2. при постоянной температуре 3. при постоянном давлении<br>Верный ответ: 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  | Каким образом можно изменить внутреннюю энергию системы?<br>Ответы: 1. только путем совершения работы 2. только путем теплопередачи 3. путем совершения работы и теплопередачи 4. среди ответов нет правильного<br>Верный ответ: 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|  | Зависит ли внутренняя энергия данной массы реального газа?<br>Ответы: 1. не зависит ни от температуры, ни от объема 2. не зависит ни от каких факторов 3. зависит только от объема 4. зависит от температуры и объема<br>Верный ответ: 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|  | Какой должна быть температура холодильника тепловой машины ( $^{\circ}\text{C}$ ), чтобы максимальное значение КПД равнялось 50%? Температура нагревателя $327^{\circ}\text{C}$ :<br>Ответы: 1. 260 2. 27 3. 327<br>Верный ответ: 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|  | Какому количеству теплоты (МДж) эквивалентна работа, совершаемая за 1 ч двигателем мощностью 2 кВт:<br>Ответы: 1. 0,2 2. 3,6 3. 7,2<br>Верный ответ: 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  | Что такое КПД холодильной машины? 1. отношение произведения теплового напряжения и температуры окружающей среды к теплоте, отнимаемой от холодильного отсека 2. отношение произведения теплового напряжения и температуры окружающей среды к теплоте, затрачиваемой на работу компрессора 3. отношение теплоты, отнимаемой от холодильного отсека, к теплоте, затрачиваемой на работу компрессора<br>Ответы: Что такое КПД холодильной машины? 1. отношение произведения теплового напряжения и температуры окружающей среды к теплоте, отнимаемой от холодильного отсека 2. отношение произведения теплового напряжения и температуры окружающей среды к теплоте, затрачиваемой на работу компрессора 3. отношение теплоты, отнимаемой от холодильного отсека, к теплоте, затрачиваемой на работу компрессора<br>Верный ответ: 3 |
|  | Как изменяется энтропия газовой смеси в процессе изобарного нагревания?<br>Ответы: 1. увеличивается 2. уменьшается 3. не изменяется<br>Верный ответ: 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  | Что происходит с энтропией системы в процессе изотермического расширения газов?<br>Ответы: 1. Увеличивается 2. Уменьшается 3. Остается неизменной<br>Верный ответ: 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  | Какие факторы влияют на КПД холодильной машины?<br>Ответы: 1. Температура горячего и холодного резервуаров 2. Только температура горячего резервуара 3. Только температура холодного резервуара<br>Верный ответ: 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|  | Какой процесс происходит в газах при цикле холодильной машины Карно?<br>Ответы: 1. Адиабатический расширение 2. Адиабатическое сжатие 3. Изотермический процесс<br>Верный ответ: 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | <p>Тепловой двигатель за один цикл получает от нагревателя 100 кДж теплоты и отдает холодильнику 60 кДж. Чему равен КПД этого двигателя (%)</p> <p>Ответы: 1.25 2.40 3.60</p> <p>Верный ответ: 2</p>                                                                                                                                                                                                                           |
|       | <p>Определите внутреннюю энергию двух молей одноатомного идеального газа (кДж) при температуре 300 К. <math>R=8,3</math> Дж/(моль•К):</p> <p>Ответы: 1. 7,47 2. 1,66 3. 3,74</p> <p>Верный ответ: 1</p>                                                                                                                                                                                                                        |
|       | <p>Выберите верный ответ. Взято по одному молю гелия, неона и аргона при одинаковой температуре. У какого газа внутренняя энергия самая большая:</p> <p>Ответы: 1. у всех газов одинакова 2. неона и аргона 3. гелия</p> <p>Верный ответ: 1</p>                                                                                                                                                                                |
|       | <p>Выберите, на сколько <math>^{\circ}\text{C}</math> нужно нагреть 10 млн. т воды, чтобы ее масса увеличилась на 1 г? Удельная теплоемкость воды равна 4200 Дж/кг•К:</p> <p>Ответы: 1. 21,4 2. 2,14 3. 41</p> <p>Верный ответ: 2</p>                                                                                                                                                                                          |
|       | <p>Каким должно быть отношение масс <math>m_1/m_2</math> горячей и холодной воды для того, чтобы за счет охлаждения от <math>50^{\circ}\text{C}</math> до <math>30^{\circ}\text{C}</math> воды массы <math>m_1</math>, вода массой <math>m_2</math> нагрелась от <math>20^{\circ}</math> до <math>30^{\circ}\text{C}</math>:</p> <p>Ответы: 1.1/2 2. 2 3. 4</p> <p>Верный ответ: 1</p>                                         |
|       | <p>Тепловой двигатель с КПД 50% за один цикл отдает холодильнику 56 кДж теплоты. Какая работа им (кДж) совершается за один цикл:</p> <p>Ответы: 1. 40 2. 27 3. 56</p> <p>Верный ответ: 3</p>                                                                                                                                                                                                                                   |
|       | <p>К диоксиду углерода массой 0,5 кг находящегося при температуре <math>t_1 = 20^{\circ}\text{C}</math> и давлении <math>p_1 = 0,2</math> МПа в адиабатном процессе отводится 10 кДж работы. Рассчитайте изменение энтальпии и удельный объем в конце адиабатного процесса.</p> <p>Ответы: 1. -7; 0,32. -13; 0,23. -7; 0,2</p> <p>Верный ответ: 1</p>                                                                          |
| ОПК-5 | <p>Геометрическое место точек на диаграмме состояния, характеризующее температуры начала кристаллизации всех сплавов системы, называется...</p> <p>Ответы: 1. линией предельной растворимости 2. линией ликвидус 3. линией солидус 4. кривой охлаждения</p> <p>Верный ответ: 2</p>                                                                                                                                             |
|       | <p>Расшифруйте марку стали 60</p> <p>Ответы: 1. Сталь общего назначения с содержанием углерода 0,6% 2. Сталь обыкновенного качества, 60 - номер по ГОСТ 3. Качественная конструкционная сталь с содержанием углерода 0,6% 4. Качественная конструкционная сталь с содержанием углерода 6% 5. Инструментальная сталь с содержанием углерода 0,6% 6. Инструментальная сталь с содержанием углерода 6%</p> <p>Верный ответ: 3</p> |
|       | <p>К какой группе дефектов кристаллического строения металлов относятся примесные атомы внедрения и замещения</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Ответы: 1. точечные 2. линейные 3. поверхностные 4. объёмные<br/>Верный ответ: 1</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  | <p>Способность металла иметь разные типы кристаллических решеток в различных интервалах температур называется<br/>Ответы: 1. анизотропия 2. изотропность 3. полиморфизм (аллотропия)<br/>Верный ответ: 2</p>                                                                                                                                                                  |
|  | <p>При уменьшении среднего размера зерна в стали ...<br/>Ответы: 1. прочность увеличивается, а пластичность и ударная вязкость снижаются 2. происходит повышение прочности, пластичности и ударной вязкости 3. прочность снижается, а пластичность и ударная вязкость увеличиваются 4. происходит снижение прочности, пластичности и ударной вязкости<br/>Верный ответ: 2</p> |
|  | <p>Какой тип диаграммы состояния характерен для сплавов, в которых компоненты образуют химическое соединение<br/>Ответы: 1. Диаграмма I типа 2. Диаграмма II типа 3. Диаграмма III типа 4. Диаграмма IV типа<br/>Верный ответ: 4</p>                                                                                                                                          |
|  | <p>Какая структура образуется в углеродистой доэвтектоидной стали при проведении закалки на этапе охлаждения в результате распада аустенита<br/>Ответы: 1. феррит 2. мартенсит 3. ледебурит 4. перлит<br/>Верный ответ: 2</p>                                                                                                                                                 |
|  | <p>Критическая температура стали Ас3 в доэвтектоидных сталях соответствует<br/>Ответы: 1. началу процесса выпадения феррита из аустенита при охлаждении 2. окончанию процесса растворения феррита при нагреве 3. началу процесса выпадения цементита из аустенита при охлаждении 4. появлению в структуре стали жидкой фазы<br/>Верный ответ: 2</p>                           |
|  | <p>Диаграмма первого типа (рода) строится для сплавов, компоненты которых в твердом состоянии<br/>Ответы: 1. Неограниченно растворимы 2. Ограниченно растворимы 3. Образуют химическое соединение 4. Не растворимы<br/>Верный ответ: 4</p>                                                                                                                                    |
|  | <p>Сталь У7 является<br/>Ответы: 1. доэвтектоидной 2. эвтектоидной 3. заэвтектоидной 4. заэвтектической<br/>Верный ответ: 1</p>                                                                                                                                                                                                                                               |
|  | <p>В каком из методов определения твердости в качестве индентора используется алмазный конус<br/>Ответы: 1. в методе Бринелля 2. в методе Роквелла 3. в методе Виккерса 4. во всех перечисленных методах<br/>Верный ответ: 2</p>                                                                                                                                              |
|  | <p>Для какого из перечисленных металлов характерно явление полиморфизма<br/>Ответы: 1. медь 2. алюминий 3. железо<br/>Верный ответ: 3</p>                                                                                                                                                                                                                                     |
|  | <p>Степень тетрагональности объемно-центрированной кристаллической решётки равна<br/>Ответы: 1. 0,5 2. 1 3. 1,633 4. 8<br/>Верный ответ: 2</p>                                                                                                                                                                                                                                |
|  | <p>К какому типу дефектов относится граница зерна</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | <p>Ответы: 1. точечные 2. линейные 3. поверхностные 4. объемные<br/>Верный ответ: 3</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|       | <p>Какой из приведенных материалов относится к углеродистым инструментальным сталям<br/>Ответы: 1. У7А 2. Ст5пс 3. 08кп<br/>Верный ответ: 1</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ОПК-6 | <p>Какие из перечисленных способов обеспечивают единство измерения:<br/>Ответы: 1) применение узаконенных единиц измерения; 2) определение систематических и случайных погрешностей, учет их в результатах измерений; 3) применение средств измерения, метрологические характеристики которых соответствуют установленным нормам;+ 4) проведение измерений компетентными специалистами.<br/>Верный ответ: 1</p>                                                                                                                                                                                 |
|       | <p>Укажите цель метрологии:<br/>Ответы: 1) обеспечение единства измерений с необходимой и требуемой, точностью; 2) разработка и совершенствование средств и методов измерений повышения их точности 3) разработка новой и совершенствование, действующей правовой и нормативной базы; 4) совершенствование эталонов единиц измерения для повышения их точности; 5) усовершенствование способов передачи единиц измерений от эталона к измеряемому объекту.<br/>Верный ответ: 1</p>                                                                                                              |
|       | <p>Измерить синусоидальное напряжение <math>U \approx 10 \text{ В}</math> с максимальной точностью. Выбрать среди вольтметров: - V1: <math>U_k = 10 \text{ В}</math>; класс точности 2,0; - V2: <math>U_k = 20 \text{ В}</math>; класс точности 2,0/1,0; - V3: <math>U_k = 100 \text{ В}</math>; класс точности 1,0/0,5<br/>Ответы: 1. V1. 2. V2. 3. V3<br/>Верный ответ: 1</p>                                                                                                                                                                                                                 |
|       | <p>Как называется качественная характеристика физической величины:<br/>Ответы: 1) величина; 2) единица физической величины; 3) значение физической величины; 4) размер; 5) размерность.<br/>Верный ответ: 5</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|       | <p>Охарактеризуйте принцип метрологии «единство измерений»:<br/>Ответы: 1) разработка и/или применение метрологических средств, методов, методик и приемов основывается на научном эксперименте и анализе; 2) состояние измерений, при котором их результаты выражены в допущенных к применению в Российской Федерации единицах величин, а показатели точности измерений не выходят за установленные границы; 3) состояние средства измерений, когда они проградуированы в узаконенных единицах и их метрологические характеристики соответствуют установленным нормам.<br/>Верный ответ: 2</p> |
|       | <p>Укажите виды измерения по характеру изменения получаемой информации в процессе измерения:<br/>Ответы: 1) динамические; 2) косвенные; 3) многократные; 4)однократные 5)прямые; 6)статические.<br/>Верный ответ: 1, 6</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|       | <p>Как называется значение физической величины, найденное экспериментальным путем и настолько близкое к истинному, что для поставленной задачи может его заменить:<br/>Ответы: 1) действительное; 2) искомое; 3) истинное; 4) номинальное; 5) фактическое.<br/>Верный ответ: 1</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|       | <p>Укажите объекты метрологии:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Ответы: 1) Ростехрегулирование; 2) метрологические службы; 3) метрологические службы юридических лиц; 4) нефизические величины; 5) продукция; 6) физические величины.</p> <p>Верный ответ: 4, 6</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  | <p>Как называется значение физической величины, которое идеальным образом отражало бы в качественном и количественном отношении соответствующую физическую величину:</p> <p>Ответы: 1) действительное; 2) искомое; 3) истинное; 4) номинальное; 5) фактическое.</p> <p>Верный ответ: 3</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|  | <p>Укажите задачи метрологии:</p> <p>Ответы: 1) обеспечение единства измерений с необходимой и требуемой точностью; 2) разработка и совершенствование средств и методов измерений; повышение их точности; 3) разработка новой и совершенствование действующей правовой и нормативной базы; 4) совершенствование эталонов единиц измерения для повышения их точности; 5) усовершенствование способов передачи единиц измерений от эталона к измеряемому объекту; 6) установление и воспроизведение в виде эталонов единиц измерений.</p> <p>Верный ответ: 2, 3, 4, 5, 6</p> |
|  | <p>Значения измеряемого сигнала, в которых градуируется шкала вольтметра среднего выпрямленного значения:</p> <p>Ответы: 1. средневыпрямленные значения. 2. амплитудные значения. 3. среднеквадратические значения для синусоидальной формы сигнала. 4. среднеквадратические значения для произвольной формы сигнала.</p> <p>Верный ответ: 3</p>                                                                                                                                                                                                                           |
|  | <p>Значения измеряемого сигнала, в которых градуируется шкала вольтметра амплитудного значения:</p> <p>Ответы: 1. средневыпрямленные значения. 2. амплитудные значения. 3. среднеквадратические значения для синусоидальной формы сигнала. 4. среднеквадратические значения для произвольной формы сигнала.</p> <p>Верный ответ: 3</p>                                                                                                                                                                                                                                     |
|  | <p>. Электронные вольтметры по сравнению с электромеханическими имеют:</p> <p>Ответы: 1. более высокую чувствительность. 2. большую точность. 3. меньшую цену. 4. более высокую надежность.</p> <p>Верный ответ: 1</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  | <p>Показание электронного вольтметра среднего значения формируется умножением результата преобразования на:</p> <p>Ответы: 1. <math>\sqrt{2}</math> ; 2. 1,11; 3. <math>1/\sqrt{2}</math>; 4. 1,0; 5. 1,4</p> <p>Верный ответ: 2</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  | <p>Как называется количественная характеристика физической величины:</p> <p>Ответы: 1) величина; 2) единица физической величины; 3) значение физической величины; 4) размер; 5) размерность.</p> <p>Верный ответ: 4</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## Основной экзамен

|            |                  |
|------------|------------------|
| Дисциплина | Примеры вопросов |
|------------|------------------|

### II. Описание шкалы оценивания

Ответы обучающихся на ГЭ оцениваются по следующим параметрам:

- знание теоретического материала;
- умение точно раскрывать содержание понятий в соответствии с профилем обучения, применять различные методы исследования для решения практических задач;
- владение инструментами анализа задач профессиональной деятельности

Шкала и критерии оценивания результатов ГЭ

| № | Показатель                                       | Шкала оценки | Критерий оценивания                                                                                                                                                                                                                     | Вес показателя, % |
|---|--------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1 | Оценка результатов предварительного тестирования | 5            | выставляется, если доля правильных ответов в тестовом задании 80 – 100 %.                                                                                                                                                               | 50                |
|   |                                                  | 4            | выставляется, если доля правильных ответов в тестовом задании 60 – 79%.                                                                                                                                                                 |                   |
|   |                                                  | 3            | выставляется, если доля правильных ответов в тестовом задании 40 – 59%.                                                                                                                                                                 |                   |
|   |                                                  | 2            | выставляется, если доля правильных ответов в тестовом задании 0–39 % либо если выявлена несформированность одной из универсальных и общепрофессиональных компетенций                                                                    |                   |
| 2 | Оценка за ГЭ                                     | 5            | выставляется обучающемуся, который показал всесторонние, систематические и глубокие знания по вопросам экзаменационного билета, безупречно ответивший не только на вопросы билета, но и на дополнительные вопросы в рамках программы ГЭ | 50                |
|   |                                                  | 4            | выставляется обучающемуся, который показал полные знания по вопросам экзаменационного билета,                                                                                                                                           |                   |

|  |  |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|--|--|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |   | ответивший на все вопросы билета, но допустивший при этом непринципиальные ошибки в ответах                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|  |  | 3 | выставляется обучающемуся, который показал знания по вопросам экзаменационного билета в объеме, необходимом для предстоящей работы в области (сфере) профессиональной деятельности, допустивший погрешности в ответе на вопросы                                                                                                                                              |  |
|  |  | 2 | выставляется обучающемуся, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях, не ответившему на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы. Оценка «неудовлетворительно» выставляется также, если студент после начала экзамена отказался его сдавать или нарушил правила сдачи экзамена (списывал, подсказывал, обманом пытался получить более высокую оценку и т.д.) |  |

**Б) Оценочные средства для сдачи общепрофессионального государственного экзамена**

Общепрофессиональный государственный экзамен учебным планом не предусмотрен.

## **В) Оценочные средства для защиты ВКР**

### ***1. Перечень компетенций и контрольных вопросов для проверки результатов освоения основной образовательной программы***

1. Компетенция: ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

– Основные понятия алгебры логики. Логические выражения и их преобразование. Схемная реализация логических операций. Типовые логические узлы ЭВМ.

– Прикладное программное обеспечение. Прикладные программы общего назначения. Методо-ориентированные пакеты прикладных программ. Проблемно-ориентированные пакеты.

– Предмет и задачи информатики. Информация и ее свойства. Виды информации, информация и данные. Измерение объема информации..

– Понятие о системах счисления. Позиционные и непозиционные системы, правила перевода из одной позиционной системы счисления в другую.

– Представление информации в ЭВМ. Кодирование числовой информации. Способы представления целых и вещественных чисел. Кодирование текстовой информации, кодовые таблицы.

– Инструментальное программное обеспечение. Языки и системы программирования.

– Основные принципы функционирования компьютеров. Функциональная схема ЭВМ. Принципы фон Неймана.

– Состав системного блока персонального компьютера. Системная плата, процессор, шины данных. Внутренняя и внешняя память.

– Устройство персонального компьютера. Базовая конфигурация. Периферийные устройства, устройства ввода/вывода данных.

– История создания и развития компьютерной техники. Поколения ЭВМ. Перспективы развития компьютеров.

– Системное программное обеспечение. Операционные системы, сервисное программное обеспечение. Утилиты. Файловые системы.

– Кодирование звуковой информации. Кодирование графической информации: растровая и векторная графика.

– Что такое «базовая система ввода-вывода» (BIOS)?.

– В какой файловой системе ключевым преимуществом является возможность ограничения доступа к файлам и папкам?.

– Системное программное обеспечение – это .

– Что такое «базовая система ввода-вывода» (BIOS)?.

– В какой файловой системе ключевым преимуществом является возможность ограничения доступа к файлам и папкам?.

– Системное программное обеспечение – это .

2. Компетенция: ОПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

– Основные понятия алгебры логики. Логические выражения и их преобразование. Схемная реализация логических операций. Типовые логические узлы ЭВМ.

– Прикладное программное обеспечение. Прикладные программы общего назначения. Методо-ориентированные пакеты прикладных программ. Проблемно-ориентированные пакеты.

– Предмет и задачи информатики. Информация и ее свойства. Виды информации, информация и данные. Измерение объема информации..

– Понятие о системах счисления. Позиционные и непозиционные системы, правила перевода из одной позиционной системы счисления в другую.

– Представление информации в ЭВМ. Кодирование числовой информации. Способы представления целых и вещественных чисел. Кодирование текстовой информации, кодовые таблицы.

– Инструментальное программное обеспечение. Языки и системы программирования.

– Основные принципы функционирования компьютеров. Функциональная схема ЭВМ. Принципы фон Неймана.

– Состав системного блока персонального компьютера. Системная плата, процессор, шины данных. Внутренняя и внешняя память.

– Устройство персонального компьютера. Базовая конфигурация. Периферийные устройства, устройства ввода/вывода данных.

– История создания и развития компьютерной техники. Поколения ЭВМ. Перспективы развития компьютеров.

– Системное программное обеспечение. Операционные системы, сервисное программное обеспечение. Утилиты. Файловые системы.

– Кодирование звуковой информации. Кодирование графической информации: растровая и векторная графика.

– Устройство, которое может по команде принять или выдать один двоичный бит и сохранять его сколь угодно долго, называется.

– Что такое кэш-память?.

– Архитектура компьютера - это ....

– Устройство, которое может по команде принять или выдать один двоичный бит и сохранять его сколь угодно долго, называется.

– Что такое кэш-память?.

– Архитектура компьютера - это ....

3. Компетенция: ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

- Точкой локального минимума для функции  $f=x^4-4xy+y^2$  является точка:.
- Криволинейный интеграл второго рода. Свойства. .
- Дивергенция векторного поля, ее физический смысл. .
- Первообразная для функции - это такая функция, интеграл от которой равен исходной функции.
- Верно ли, что если функция двух переменных дифференцируема в данной точке, то у неё есть экстремум в этой точке.
- Неопределенный интеграл от функции на заданном интервале - это.
- Верно ли сформулирована теорема Ролля: "если функция непрерывна на отрезке и дифференцируема на интервале, то внутри отрезка найдется точка, в которой производная этой функции равна нулю".
- Верно ли сформулировано определение: “ Функция дифференцируема в точке, если в этой точке у неё существует производная”.
- Верно ли, что, если функция на некотором интервале строго монотонно убывает, то её производная в каждой точке этого интервала отрицательна.
- Верно ли, что любая дифференцируемая в точке функция непрерывна в этой точке.
- Найдётся ли функция, которая дифференцируема в заданной точке, но у которой нет предела при стремлении к этой точке.
- Может ли у функции быть два предела в точке.
- Радиус сходимости степенного ряда.
- Поток векторного поля через поверхность, его физический смысл. .
- Тройной интеграл в цилиндрических и сферических координатах. .
- Двойной интеграл в полярных координатах. .
- Верно ли, что знакочередующийся числовой ряд всегда сходится.
- Вычисление площадей, объемов, приложения кратных интегралов в механике. .
- Может ли дифференциальное уравнение первого порядка иметь бесконечно много различных решений.
- Вычислить площадь фигуры, ограниченной кривыми:  $x=4$ ;  $y=x$ ;  $xy=4$ .
- Верно ли, что если числовой ряд сходится, то общий член ряда стремится к нулю.
- Верно ли, что общее решение неоднородного линейного уравнения равно сумме частного решения неоднородного уравнения и общего решения соответствующего однородного уравнения.
- Что такое мгновенный центр скоростей.
- Зависит ли емкость конденсатора от величины его заряда?.
- Чему равно число степеней свободы молекулы двухатомного газа?.
- Что такое мгновенный центр скоростей.
- Зависит ли емкость конденсатора от величины его заряда?.

– Чему равно число степеней свободы молекулы двухатомного газа?.

4. Компетенция: ОПК-4 Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах

– Опишите расчет энтропии идеального газа с постоянной теплоемкостью.

– Охарактеризуйте обратный обратимый цикл Карно –цикл теплового насоса. Приведите  $p$ - $v$ -диаграмма цикла Карно, отопительный коэффициент цикла Карно.

– Охарактеризуйте понятие идеального газа. Перечислите параметры и приведите уравнение состояния.

– Приведите размерности величин в термодинамике.

– Опишите как рассчитать параметры в характерных точках и основные характеристики цикла ГТУ (КПД, мощность, удельный расход топлива, количество подведенной/отведенной теплоты).

– Опишите как рассчитать параметры в характерных точках и основные характеристики цикла ПГУ (КПД, мощность, удельный расход топлива, количество подведенной/отведенной теплоты).

– Приведите основные принципы расчета и анализа показателей энергетической эффективности циклов теплосиловых, холодильных и теплонасосных установок.

– Перечислите способы повышения термодинамической эффективности циклов теплосиловых, холодильных и теплонасосных установок? Каковы ограничения?.

– Сформулируйте первый закон термодинамики. Опишите принцип эквивалентности, рассмотрите формулировки первого закона термодинамики.

– Опишите политропный процесс. Приведите формулы соотношения параметров в политропном процессе идеального газа. Охарактеризуйте работу политропного процесса. Опишите политропные процессы в  $p$ , $v$ -диаграмме.

– Приведите уравнение Клапейрона – Клаузиуса. Выведите уравнения. Проанализируйте линии фазовых переходов в  $p$ ,  $T$  -диаграмме.

– Представьте цикл ПТУ-ТЭЦ в  $T$ , $s$ - диаграмме и процесс в турбине в  $h$ , $s$ - диаграмме.

– Приведите уравнение Ван-дер-Ваальса. Укажите изотермы Ван -дер -Ваальса в  $p$ , $v$ -диаграмме. Сформулируйте правило Максвелла.

– Приведите соотношение между работой цикла, подведенной и отведенной теплотой. КПД прямого цикла. Опишите прямой обратимый цикл Карно и его КПД.

– Дайте понятие энтропия. Выведите аналитическое выражения второго закона термодинамики для обратимых процессов. Определите термодинамическое тождество.

– Опишите расчёт энтропии идеального газа. Приведите  $T$ ,  $s$ -диаграмму идеального газа, приведите изображение процессов в  $T$ ,  $s$ -диаграмме.

– Опишите расчет процессов с идеальными газами: изохорный и изобарный. Опишите расчет теплоты и работы.

- Сформулируйте второй закон термодинамики для необратимых процессов. Выведите выражения второго закона термодинамики для необратимых процессов.
- Охарактеризуйте обратный обратимый цикл Карно –цикл холодильной установки. Приведите  $p$ - $v$ -диаграмма цикла Карно, холодильный коэффициент цикла Карно.
- Опишите как рассчитать параметры в характерных точках и основные характеристики цикла ПТУ (КПД, мощность, удельный расход топлива, количество подведенной/отведенной теплоты).
- Назовите ротор с вертикальной осью, имеющий самый высокий КПД.
- Как изменяется температура кристаллического тела с момента начала плавления до его окончания.
- Зависит ли внутренняя энергия данной массы реального газа?.
- Назовите ротор с вертикальной осью, имеющий самый высокий КПД.
- Как изменяется температура кристаллического тела с момента начала плавления до его окончания.
- Зависит ли внутренняя энергия данной массы реального газа?.

5. Компетенция: ОПК-5 Способен учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок

- Основные механические свойства материалов.
- Упругая и пластическая деформация материалов.
- Основы кристаллического строения металлов. Дефекты кристаллического строения.
- Основы теории кристаллизации.
- Легированные стали. Характеристики.
- Общие сведения о сплавах железа с углеродом. Виды взаимодействия железа и углерода.
- Влияние углерода на свойства сталей. Влияние примесей на свойства стали.
- Термическая обработка металлов и сплавов.
- Цветные металлы и сплавы на их основе.
- Диаграммы состояния (равновесия) двухкомпонентных систем.
- Что такое возможные перемещения?.
- Что такое анизотропия свойств кристаллов?.
- Какая из феррито-цементитных смесей обладает наибольшей твердостью?.
- Что такое возможные перемещения?.
- Что такое анизотропия свойств кристаллов?.
- Какая из феррито-цементитных смесей обладает наибольшей твердостью?.

6. Компетенция: ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники

- Измерение физических величин. Виды измерений.
- Кодирование сигналов.
- Применение микропроцессоров МП в ЦИП. Функции МП в ЦИП.
- Средства измерений (меры, измерительные приборы, измерительные системы).
- Точечные оценки параметров распределения случайных величин.
- Электронные аналоговые приборы. Электронный вольтметр. Структурная схема и принцип действия.
- Структура и функции метрологической службы предприятия, организации, учреждения.
- Электронно-лучевые осциллографы. Структурная схема и принцип действия.
- Цифровые измерительные устройства. Структурная схема.
- Классификация ЦИУ.
- Доверительный интервал для истинного значения величины, имеющей нормальное распределение с известным СКО.
- Погрешности измерений. Классификация погрешностей.
- Линейное напряжение в многофазной цепи это.
- Дополнительная погрешность – имеет место при.
- Класс точности средства измерений определяет погрешности?.
- Линейное напряжение в многофазной цепи это.
- Дополнительная погрешность – имеет место при.
- Класс точности средства измерений определяет погрешности?.

7. Компетенция: ПК-1 Способен участвовать в проектировании и эксплуатации объектов теплоэнергетики и теплотехники

- Что такое высшая теплота сгорания?.
- КПД теплового двигателя равен отношению.
- Адиабатический процесс происходит...

8. Компетенция: ПК-2 Способен участвовать в разработке отдельных разделов проектно-конструкторских расчетов теплотехнических и теплотехнологических систем на основе нормативной документации

- Чему равен коэффициент теплоотдачи наружной поверхности (стены, покрытия) ограждающей конструкции, Вт/(м<sup>2</sup>· °С).
- Что такое холодный период года в соответствии со СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003»..
- В соответствии с ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях» дайте определение понятию «оптимальные параметры микроклимата».

9. Компетенция: ПК-3 Способен участвовать в разработке мероприятий по энерго- и ресурсосбережению в теплотехнологических системах промышленных предприятий

- Ректификационная колонна — это промышленный аппарат, который используется для.
- К компонентам природной среды относят.
- Назовите антропогенные факторы.

10. Компетенция: ПК-4 Способен участвовать в проектировании промышленных теплоэнергетических систем

- Какая модель является предметом формализации.
- Математическая модель в общем случае представляется через.
- Математическое моделирование и оптимизация теплоэнергетических систем.

11. Компетенция: ПК-5 Способен участвовать в организации технического обеспечения и эксплуатации промышленных и коммунальных теплоэнергетических систем

- Какие характерные графики выбирают для прогнозирования электрической нагрузки жилого района?.
- Верно ли утверждение, что при увеличении объема продукции по сравнению с планируемым себестоимость единицы продукции в части независимых расходов снижается пропорционально увеличению объема продукции?.
- Объясните чем отличается по своим потребительским свойствам продукция электроэнергетической отрасли от продукции топливдобывающих отраслей.

## **II. Описание шкалы оценивания**

К ГИА допускается обучающийся после успешного прохождения промежуточной аттестации по всем дисциплинам (модулям) и практикам образовательной программы. Сформированность компетенций, установленных образовательной программой, подтверждается результатами обучения по дисциплинам (модулям) и практикам учебного плана.

На защите ВКР оценивается способность выпускника осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области (сфере) профессиональной деятельности и решать задачи профессиональной деятельности не менее чем одного типа, установленные образовательной программой

### **Шкала и критерии оценивания результатов защиты ВКР**

| <b>№</b> | <b>Показатель</b>                                                         | <b>Шкала оценки</b> | <b>Критерий оценивания</b>                                        | <b>Вес показателя, %</b> |
|----------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1        | Оценка результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам учебного | 5                   | средний балл по приложению к диплому с округлением до сотых долей | 25                       |
|          |                                                                           | 4                   |                                                                   |                          |
|          |                                                                           | 3                   |                                                                   |                          |

|   |                                    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
|---|------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|   | плана                              |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
| 2 | Доклад и демонстрационный материал | 5 | - доклад и демонстрационный материал охватывают весь объем ВКР, имеют логическое и четкое построение; - объем и оформление демонстрационной части соответствует установленным требованиям; - время доклада находится в рамках, установленных в Положении о государственной итоговой аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»; - обучающийся уверенно и профессионально, грамотным языком, ясно, чётко и понятно излагает содержание и суть работы                                  | 20 |
|   |                                    | 4 | - доклад и демонстрационный материал охватывают весь объем ВКР, логичность и последовательность построения доклада несущественно нарушены; - объем и оформление демонстрационной части соответствует установленным требованиям; - время доклада несущественно выходит за рамки, установленные в Положении о государственной итоговой аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»; - обучающийся в целом уверенно, грамотным языком, четко и понятно излагает содержание и суть работы |    |
|   |                                    | 3 | - доклад и демонстрационный материал охватывают большую часть объема ВКР, логичность и последовательность                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |

|   |                              |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
|---|------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|   |                              |   | <p>построения доклада нарушены; - объем и оформление демонстрационной части в целом соответствует установленным требованиям;</p> <p>- время доклада существенно выходит за рамки, установленные в Положении о государственной итоговой аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»;</p> <p>- обучающийся излагает содержание и суть работы неуверенно, нечетко, допускает ошибки в использовании профессиональной терминологии;</p>                             |    |
|   |                              | 2 | <p>- доклад отличается поверхностной аргументацией основных положений; - логичность и последовательность построения доклада нарушены; - время доклада существенно выходит за рамки, установленные в Положении о государственной итоговой аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»;</p> <p>- обучающийся излагает содержание и суть работы неуверенно и логически непоследовательно, показывает слабые знания предмета выпускной квалификационной работы;</p> |    |
| 3 | Отзыв руководителя о работе  | 5 | на основе отзыва                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 15 |
|   |                              | 4 | руководителя по решению                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
|   |                              | 3 | ГЭК                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
| 4 | Ответы на вопросы членов ГЭК | 5 | <p>обучающийся отвечает на вопросы грамотным языком, ясно, чётко и понятно;</p> <p>вопросы, задаваемые членами ГЭК, не вызывают у обучающегося существенных</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 40 |

|  |  |   |                                                                                                                                                                       |  |
|--|--|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |   | затруднений;                                                                                                                                                          |  |
|  |  | 4 | обучающийся отвечает на вопросы грамотным языком, чётко и понятно; большинство вопросов, задаваемых членами ГЭК, не вызывают у обучающегося существенных затруднений; |  |
|  |  | 3 | на поставленные вопросы обучающийся отвечает неуверенно, логически непоследовательно, допускает погрешности, путается в профессиональной терминологии;                |  |
|  |  | 2 | обучающийся неправильно отвечает на поставленные вопросы или затрудняется с ответом                                                                                   |  |

\* – сумма весов показателей должна быть 100%

Каждый член ГЭК выставляет оценки по каждому показателю в соответствии со шкалой и критериями оценивания результатов защиты ВКР. Оценка результатов защиты ВКР каждым членом ГЭК определяется интегрально с учетом веса каждого показателя.

Итоговая оценка за защиту ВКР определяется как среднеарифметическая оценок, выставленных членами ГЭК с округлением до целого числа.