

**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	Rpd1b9495-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	Rpd1b9495-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 компетентно-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 теплоэнергетики.

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	Этика – это Ответы: а) учение о развитии б) учение о бытии в) теория о нравственном превосходстве одних людей над другими г) учение о смысле человеческой деятельности Верный ответ: Г
	Какой смысл вкладывал Г. Гегель в утверждение о том, что «философия есть эпоха, схваченная мыслью»? Ответы: а) ход истории зависит от направленности мышления философов б) философия должна решать конкретные задачи, стоящие пред 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 Верный ответ: В
	Онтология – это: 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 Верный ответ: В
	Гносеология – это: 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 Верный ответ: Б
	Впервые употребил слово «философия» и назвал себя «философом»

<p>Ответы: а) Сократ б) Аристотель в) Пифагор г) Цицерон Верный ответ: В</p>
<p>Определите время возникновения философии Ответы: а) середина III тысячелетия до н.э. б) VII-VI в.в. до н.э. в) XVII-XVIII вв. г) V-XV вв. Верный ответ: Б</p>
<p>Основы бытия, проблемы познания, назначение человека и его положение в мире изучает Ответы: а) философия б) онтология в) гносеология г) этика Верный ответ: А</p>
<p>Мировоззрение – это Ответы: а) совокупность знаний, которыми обладает человек б) совокупность взглядов, оценок, эмоций, характеризующих отношение человека к миру и к самому себе в) отражение человеческим сознанием тех общественных отношений, которые объективно существуют в обществе г) система адекватных предпочтений зрелой личности Верный ответ: Б</p>
<p>Направление, отрицающее существование Бога, называется Ответы: а) атеизм б) скептицизм в) агностицизм г) неотоцизм Верный ответ: А</p>
<p>Антропология – это 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 Верный ответ: Б</p>
<p>Аксиология – это Ответы: а) учение о ценностях б) учение о развитии в) теория справедливости г) теория о превосходстве одних групп людей над другими Верный ответ: А</p>
<p>С греческого языка слово «философия» переводится как Ответы: а) любовь к истине б) любовь к мудрости в) учение о мире г) божественная мудрость Верный ответ: Б</p>
<p>Основным принципом античной философии был Ответы: а) космоцентризм б) теоцентризм в) антропоцентризм г) сциентизм Верный ответ: А</p>
<p>Научный метод, разработанный Р. Декартом, называется</p>

	<p>Ответы: а) анализ б) дедукция в) метод критики г) синтез Верный ответ: А</p>
	<p>Раздел философии, исследующий проблемы познания (теория познания), называется Ответы: а) антропология б) гносеология в) демонология г) эвристика Верный ответ: Б</p>
УК-2	<p>К теориям происхождения права НЕ относится: Ответы: 1) Теория насилия 2) Психологическая 3) Расовая 4) Системная Верный ответ: 4</p>
	<p>Союз суверенных государств, созданный для осуществления конкретных совместных целей или действий Ответы: 1) Унитарное государство 2) Федеративное государство 3) Демократическое государство 4) Конфедеративное государство Верный ответ: 4</p>
	<p>Право позволяет оценить поведение человека и это: Ответы: 1) Охранительная функция 2) Регулятивная функция 3) Оценочная функция 4) Контрольная функция Верный ответ: 3</p>
	<p>Понятие «имущество» в праве применяется для обозначения: 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 Верный ответ: 5</p>
	<p>Определение «способность иметь гражданские права и нести гражданские обязанности» относится к понятию: Ответы: 1) дееспособность 2) правоспособность 3) субъективное право 4) правосубъектность Верный ответ: 2</p>
	<p>Право хозяйственного ведения и оперативного управления это: Ответы: 1) Имущественные права 2) Обязательственные права 3) Вещные права 4) Ограниченные вещные права Верный ответ: 4</p>
	<p>По характеру взаимосвязи управомоченного и обязанного лица гражданские правоотношения делятся: Ответы: 1) Имущественные и неимущественные 2) Абсолютные и относительные 3) Вещные и обязательственные 4) Простые и сложные</p>

	Верный ответ: 3
	Конституции по форме делятся на Ответы: 1) Кодифицированные и неcodифицированные 2) Жесткие и гибкие 3) Реальные и фиктивные 4) Простые и сложные Верный ответ: 1
	Принадлежность власти народу, т.е. нормотворчество есть прерогатива, прежде всего, народа, которую он осуществляет через представительные органы. Это: Ответы: 1) Демократизм 2) Гуманизм 3) Равенство всех перед государством 4) Справедливость 5) Волевой характер сторон Верный ответ: 1
	Что из перечисленного тесно связано с общественным порядком — формами собственности, экономической, политической, социальной системами? Ответы: 1) Права человека и Свободы человека 2) Общественные отношения 3) Права государства 4) Все ответы верные Верный ответ: 4
	К экономическим, социальным и культурным правам НЕ относится: Ответы: 1) Право частной собственности 2) Право на свободное предпринимательство 3) Право на труд 4) Право на свободу Верный ответ: 4
	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: Ответы: 1) Гражданский кодекс 2) Уголовный кодекс 3) Международный пакт о правах человека 4) Конституция Верный ответ: 4
	Право это: 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 Верный ответ: 5
	Нормы права обязательны для исполнения теми, кому они адресованы это:



	<p>Ответы: 1) Волевой характер сторон 2) Формальная определенность 3) Общеобязательность 4) Связь с государством Верный ответ: 3</p>
	<p>Право состоит из норм, а нормы это правила поведения общего характера, мера дозволенного и не дозволенного поведения это Ответы: 1) Системность 2) Формальная определенность 3) Волевой характер права 4) Нормативность 5) Гуманизм Верный ответ: 4</p>
УК-3	<p>Психологическое направление, которое считает, что предмет психологии – это поведение как совокупность реакций организма на стимулы внешней среды, – это: Ответы: 1) психоанализ 2) гуманистическая психология 3) психология сознания 4) бихевиоризм Верный ответ: 4</p>
	<p>Факты, закономерности и механизмы психики являются предметом изучения в: Ответы: 1) когнитивной психологии 2) гештальтпсихологии 3) бихевиоризме 4) отечественной психологии Верный ответ: 4</p>
	<p>Способы, посредством которых изучается предмет науки, называются: Ответы: 1) процессами 2) целями 3) методами Верный ответ: 3</p>
	<p>Одним из принципов отечественной психологии является принцип: Ответы: 1) учёта возрастных особенностей человека 2) единства мышления и интуиции 3) единства сознания и деятельности 4) научения Верный ответ: 3</p>
	<p>Наблюдение человека за внутренним планом собственной психической жизни – это: Ответы: 1) интеракция 2) интерференция 3) интроспекция 4) интуиция Верный ответ: 3</p>
	<p>Одной из причин смены предмета психологии с сознания на поведение явилось: Ответы: 1) увеличение количества браков 2) урбанизация и производственный бум 3) сокращение числа разводов 4) демографический взрыв Верный ответ: 2</p>
	<p>Изучением индивидуальных различий между людьми занимается психология: Ответы: 1) интегральная 2) интегративная 3) личности 4) дифференциальная Верный ответ: 4</p>

	<p>Психология становится самостоятельной и экспериментальной областью научного знания в:          Ответы: 1) XIX в. 2) XX в. 3) XVIII в. 4) XVI в.          Верный ответ: 1</p>
	<p>Основной задачей психологии является:          Ответы: 1) коррекция социальных норм поведения 2) изучение законов психической деятельности 3) разработка проблем истории психологии 4) совершенствование методов исследования          Верный ответ: 2</p>
	<p>К психическим процессам относится:          Ответы: 1) темперамент 2) характер 3) ощущение 4) способности          Верный ответ: 3</p>
	<p>Реализация стиля сотрудничества при разрешении конфликта может включать следующие требования:          Ответы: 1) определение приемлемых для всех сторон решений 2) создание эффективного давления на другую сторону 3) сосредоточение на проблеме, а не на личных качествах другой стороны 4) использование стиля «рефлексивного управления»          Верный ответ: 1, 3</p>
	<p>Человек – единственное существо, способное:          Ответы: 1) передавать информацию о прошлых и будущих событиях 2) пользоваться орудиями 3) жить в сообществах 4) верны все ответы          Верный ответ: 1</p>
	<p>Психические процессы бывают: познавательные, волевые и ...          Ответы: 1) врожденные 2) эмоциональные 3) инстинктивные          Верный ответ: 2</p>
	<p>Физиологической основой инстинктов являются:          Ответы: 1) врожденные безусловные рефлексы 2) условные рефлексы          Верный ответ: 1</p>
	<p>Изучение психики посредством общения называется:          Ответы: 1) методом беседы 2) тестом 3) наблюдением 4) анкетой          Верный ответ: 1</p>
УК-4	<p>Раскройте скобки, употребляя глаголы в активном или пассивном залоге: When you (to sign) the contract with GML?          Ответы: 1) did you sign 2) was the contract signed 3) has the contract been signed 4) have you signed</p>

Верный ответ: 1
<p>Выберите правильный перевод следующего русского предложения: Текущий ремонт будет закончен только к 11 утра</p> <p>Ответы: 1) The maintenance will have been finished only by 11 a.m. 2) The maintenance will be finished only by 11 a.m. 3) The maintenance will be finished only by 11 a.m. 4) We will have finished the maintenance only by 11 a.m.</p> <p>Верный ответ: 1</p>
<p>Раскройте скобки, употребляя глаголы в активном или пассивном залоге: How many devices (to delivered) by the deadline?</p> <p>Ответы: 1) will have been delivered 2) will be delivered 3) will have delivered 4) will deliver</p> <p>Верный ответ: 1</p>
<p>Выберите правильный перевод следующего русского предложения: Я уверен, что мы сможем увеличить производительность насоса</p> <p>Ответы: 1) I am sure we can to increase the efficiency of the pump. 2) I am sure we will be able to increase the efficiency of the pump. 3) I am sure we will have to increase the efficiency of the pump.</p> <p>Верный ответ: 2</p>
<p>Замените модальный глагол его эквивалентом: We cannot study the contract form today</p> <p>Ответы: 1) We are not able to study the contract form today. 2) We are not allowed to study the contract form today. 3) We are not to study the contract form today. 4) We do not have to study the contract form today.</p> <p>Верный ответ: 1</p>
<p>Поставьте предложение в отрицательную форму: You should have followed their advice</p> <p>Ответы: 1) You shouldn't have followed their advice. 2) You should have not followed their advice. 3) You didn't should have followed their advice. 4) You shouldn't haven't followed their advice.</p> <p>Верный ответ: 1</p>
<p>Выберите правильный перевод следующего русского предложения: К декабрю этого года компания получит прибыль в 500 000 евро</p> <p>Ответы: 1) By this December the company will have made profit of €500,000. 2) This December the company will make profit of €500,000. 3) By this December the company had made profit of €500,000.</p> <p>Верный ответ: 1</p>
<p>Выберите правильный перевод следующего русского предложения: Почему Вы не принесли</p>

	<p>мне проект контракта? Вы его еще не подготовили?          Ответы: 1) Why have you not brought me the draft contract? Have you not prepared it yet? 2) Why did you not bring me the draft contract? Did you not prepare it yet? 3) Why had you not brought me the draft contract? Are you not preparing it yet?          Верный ответ: 1</p>
	<p>Раскройте скобки, употребляя глаголы в Past Simple или Present Perfect: Last year I (to publish) only one article. This year I (to publish) three articles          Ответы: 1) have published, have published 2) published, have published 3) have published, published 4) published, published          Верный ответ: 2</p>
	<p>Раскройте скобки, употребляя глаголы в Past Simple или Present Perfect: Yesterday we (to sign) the contract and (to invite) our business partners to a restaurant          Ответы: 1) have signed, have invited 2) signed, have invited 3) have signed, invited 4) signed, invited          Верный ответ: 4</p>
	<p>Раскройте скобки, употребляя глаголы в активном или пассивном залоге: Many tests (already, to carry out)          Ответы: 1) have already been carried out 2) already published 3) are already published 4) were already published          Верный ответ: 1</p>
	<p>Раскройте скобки в следующем предложении, поставив глаголы в нужном времени: Their profits (to increase) every other year.          Ответы: 1) increase 2) are increasing 3) increases 4) is increasing          Верный ответ: 1</p>
	<p>Раскройте скобки в следующем предложении, поставив глаголы в нужном времени: I entered the Advertising Manager's office. He (to analyze) the economic situation at the market.          Ответы: 1) analyzed 2) was analyzing 3) was to analyze          Верный ответ: 2</p>
	<p>Раскройте скобки в следующем предложении, поставив глаголы в нужном времени: I think, the company (to lose) money until a new Managing Director (to join) it.          Ответы: 1) will be losing, joins 2) will losing, join 3) will lose, will join          Верный ответ: 1</p>
	<p>Раскройте скобки в следующем предложении, поставив глаголы в нужном времени: What you (to look for) the whole morning yesterday?</p>

	<p>Ответы: 1) were you looking for 2) you were looking for 3) did you look for 4) you looked for Верный ответ: 1</p>
УК-5	<p>Этика – это Ответы: а) учение о развитии б) учение о бытии в) теория о нравственном превосходстве одних людей над другими г) учение о смысле человеческой деятельности Верный ответ: Г</p>
	<p>Какой смысл вкладывал Г. Гегель в утверждение о том, что «философия есть эпоха, схваченная мыслью»? Ответы: а) ход истории зависит от направленности мышления философов б) философия должна решать конкретные задачи, стоящие пред 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 Верный ответ: В</p>
	<p>Онтология – это: 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 Верный ответ: В</p>
	<p>Гносеология – это: 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 Верный ответ: Б</p>
	<p>Впервые употребил слово «философия» и назвал себя «философом» Ответы: а) Сократ б) Аристотель в) Пифагор г) Цицерон Верный ответ: В</p>
	<p>Определите время возникновения философии Ответы: а) середина III тысячелетия до н.э. б) VII-VI в.в. до н.э. в) XVII-XVIII вв. г) V-XV вв. Верный ответ: Б</p>
	<p>Основы бытия, проблемы познания, назначение человека и его положение в мире изучает Ответы: а) философия б) онтология в) гносеология г) этика Верный ответ: А</p>
	<p>Мировоззрение – это</p>

	<p>Ответы: а) совокупность знаний, которыми обладает человек б) совокупность взглядов, оценок, эмоций, характеризующих отношение человека к миру и к самому себе в) отражение человеческим сознанием тех общественных отношений, которые объективно существуют в обществе г) система адекватных предпочтений зрелой личности</p> <p>Верный ответ: Б</p>
	<p>Направление, отрицающее существование Бога, называется</p> <p>Ответы: а) атеизм б) скептицизм в) агностицизм г) неотомизм</p> <p>Верный ответ: А</p>
	<p>Антропология – это</p> <p>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</p> <p>Верный ответ: Б</p>
	<p>Аксиология – это</p> <p>Ответы: а) учение о ценностях б) учение о развитии в) теория справедливости г) теория о превосходстве одних групп людей над другими</p> <p>Верный ответ: А</p>
	<p>С греческого языка слово «философия» переводится как</p> <p>Ответы: а) любовь к истине б) любовь к мудрости в) учение о мире г) божественная мудрость</p> <p>Верный ответ: Б</p>
	<p>Основным принципом античной философии был</p> <p>Ответы: а) космоцентризм б) теоцентризм в) антропоцентризм г) сциентизм</p> <p>Верный ответ: А</p>
	<p>Научный метод, разработанный Р. Декартом, называется</p> <p>Ответы: а) анализ б) дедукция в) метод критики г) синтез</p> <p>Верный ответ: А</p>
	<p>Раздел философии, исследующий проблемы познания (теория познания), называется</p> <p>Ответы: а) антропология б) гносеология в) демонология г) эвристика</p> <p>Верный ответ: Б</p>
УК-6	<p>Участники проекта – это</p> <p>Ответы: а) конечные потребители результатов проекта; б) физические лица и организации, которые непосредственно вовлечены в проект или чьи интересы могут быть затронуты при осуществлении проекта; в) команда, управляющая проектом; г) заказчик, инвестор, менеджер проекта и команда проекта</p>

	Верный ответ: б
	<p>Окружение проекта – это</p> <p>Ответы: а) среда проекта, порождающая совокупность внутренних или внешних сил, которые способствуют или мешают достижению цели проекта; б) совокупность проектных работ, продуктов и услуг, производство которых должно быть обеспечено в рамках осуществляемого проекта; в) группа элементов (включающих как людей, так и технические элементы), организованных таким образом, что они в состоянии действовать как единое целое в целях достижения поставленных перед ними целей; г) местоположение реализации проекта и близлежащие районы</p> <p>Верный ответ: а</p>
	<p>Способен управлять сложным проектом. Допускается ситуация, когда главный менеджер не обязательно стоит во главе всей проектной команды, а возглавляет работу менеджеров отдельных подпроектов</p> <p>Ответы: 1) Сертифицированный директор проектов2) Сертифицированный управляющий проектами3) Сертифицированный профессионал по управлению проектами4) Сертифицированный специалист по управлению проектами5) Сертифицированный директор проектов</p> <p>Верный ответ: 2</p>
	<p>Современные стандарты в области управления проектами представлены на трех уровнях:</p> <p>Ответы: 1) международном, национальном и корпоративном2) государственном, межотраслевом и отраслевом3) портфельного управления, программного управления и управления проектом4) системном, проектном и процессном5) ни один из вариантов</p> <p>Верный ответ: 1</p>
	<p>IPMA зарегистрирована в</p> <p>Ответы: 1) Швеции2) Швейцарии3) Австрии4) Англии</p> <p>Верный ответ: 2</p>
	<p>Проект – это:</p> <p>Ответы: 1) инженерная, техническая, организационно-правовая документация по реализации запланированного мероприятия2) ограниченное по времени, целенаправленное изменение отдельной системы с установленными требованиями к качеству результатов, с ограничениями расходования средств и со специфической организацией3) группа элементов (включающих как людей, так и технические элементы), организованных таким образом, что они в состоянии действовать как единое целое в целях достижения поставленных перед ними целей4) совокупность работ, продуктов и услуг, производство которых должно быть</p>

	<p>обеспечено с целью достижения поставленной цели Верный ответ: 2</p>
	<p>Организационная структура проекта это Ответы: 1) специально созданная для успешного достижения целей проекта временная организационная иерархическая структура, включающая всех участников проекта2) стадия процесса управления проектом, на которой осуществляется организация выполнения включенных в план проекта работ и контроль их выполнения с помощью соответствующих систем учета и отчетности3) различия между участниками проекта в выборе методов и средств управления проектом применительно к решению стоящих перед ними задач в проекте4) совокупность факторов, определяющих поведение человека, система правил, процедур, механизмов стимулирования участников проекта к определенному поведению Верный ответ: 1</p>
	<p>Управление коммуникациями в проекте это Ответы: 1) раздел управления проектами, включающий задачи и процедуры, необходимые для обеспечения информационных потребностей участников проекта2) раздел управления проектами, включающий задачи и процедуры, необходимые для обеспечения качества управления проектом и получаемых результатов (продуктов и/или услуг) проекта3) раздел управления проектами, включающий в себя задачи и процедуры для оптимальной интеграции изменений в проект, осуществляемых на протяжении его жизненного цикла4) раздел управления проектами, включающий задачи и процедуры, необходимые для обеспечения всех аспектов безопасности проекта (участников проекта, результатов, процессов, окружающей среды проекта Верный ответ: 1</p>
	<p>Команда проекта Ответы: 1) совокупность отдельных лиц, групп и/или организаций, привлеченных к выполнению всех работ проекта и ответственных перед руководителем проекта за их выполнение. Создается целевым образом на период осуществления проекта2) члены, которые непосредственно вовлечены в управление проектом для эффективного достижения его целей3) собранные, обработанные и распределенные данные проекта4) приобретение необходимых товаров или услуг на условиях, наиболее выгодных для проекта Верный ответ: 1</p>
	<p>Что понимается по командой проекта Ответы: а) совокупность отдельных лиц, групп и/или организаций, привлеченных к выполнению всех работ проекта и ответственных перед руководителем проекта за их</p>



	<p>выполнение. Создается целевым образом на период осуществления проекта б) члены, которые непосредственно вовлечены в управление проектом для эффективного достижения его целей в) собранные, обработанные и распределенные данные проекта г) приобретение необходимых товаров или услуг на условиях, наиболее выгодных для проекта. Верный ответ: а</p>
	<p>Цель проекта – это: Ответы: 1) Сформулированная проблема, с которой придется столкнуться в процессе выполнения проекта 2) Утверждение, формулирующее общие результаты, которых хотелось бы добиться в процессе выполнения проекта 3) Комплексная оценка исходных условий и конечного результата по итогам выполнения проекта Верный ответ: 2</p>
	<p>Инициация проекта – это стадия процесса управления проектом, результатом которой является... Ответы: а) утверждение сводного плана; б) санкционирование начала проекта; в) окончание проектных работ; г) архивирование проектной документации и извлеченные уроки. Верный ответ: б</p>
	<p>Совокупность проектов и/или программ, которые группируются с целью повышения эффективности управления и достижения стратегических целей организации называется... Ответы: а) портфель проектов и программ б) проект в) программа г) объект Верный ответ: а</p>
	<p>Календарный план – это Ответы: а) сетевая диаграмма; б) документ, устанавливающий полный перечень работ проекта, их взаимосвязь, последовательность и сроки выполнения, продолжительности, а также исполнителей и ресурсы, необходимые для выполнения работ проекта; в) план по созданию календаря; г) документ, устанавливающий основные ресурсные ограничения проекта. Верный ответ: б</p>
	<p>Организация и осуществление контроля качества в проекте включает Ответы: а) процесс проверки соответствия имеющихся результатов контроля качества существующим требованиям; б) контроль качества в проекте; в) формирование отчетов для оценки выполнения качества; г) определение необходимых корректирующих действий по обеспечению качества в проекте. Верный ответ: б, в</p>
	<p>Ключевое событие в проекте, по наступлению которого можно судить о завершении фазы</p>

	<p>или важного этапа в жизненном цикле проекта          Ответы: а) Веха б) Деловая активность в) Жизненный цикл проекта г) Утверждение          Верный ответ: а</p>
	<p>Проект отличается от процессной деятельности тем, что..          Ответы: а) проект является непрерывной деятельностью, а процесс – единоразовым мероприятием; б) проект поддерживает неизменность организации, а процессы способствуют ее изменению; в) процессы в организации цикличны, они повторяются, а проект – уникален, он всегда имеет дату начала и окончания; г) процессы в организации регламентируются документально, проекты не требуют документального оформления.          Верный ответ: в</p>
	<p>Основные требования, которым должен соответствовать кандидат, претендующий на сертификационный уровень «А»:          Ответы: 1) Кандидат несет ответственность за координацию и руководство группой особо важных проектов, объединенных в портфель или программу.2) Кандидат готовит предложения и представляет их вышестоящему руководству для рассмотрения и принятия решений (либо принимает самостоятельное решение, где это допустимо) о запуске проектов, их приоритетности, о продолжении и прекращении работ на проектах, составляющих его портфель или программу.3) Кандидат отвечает за отбор проектов и постоянное развитие требований, предъявляемых к проектному менеджменту, совершенствованию процессов, применяемых методов, техник, инструментария, разрабатываемых руководств и инструкций по управлению проектами в организациях, а также за внедрение проектного менеджмента в целом, в рамках осуществления проектов, за которые кандидат несет ответственность.4) Кандидат координирует и может оказывать влияние на отбор, принятие на работу и обучение менеджеров для управления проектами, находящимися в его компетенции, а также оценивает результаты их деятельности и определяет вознаграждение за выполненную работу.5) Кандидат отвечает за координацию всех проектов его портфеля или программы и обеспечивает их соответствие стратегии компании/организации, а также за введение механизмов профессионального контроля и отчетности в пределах курируемых проектов.6)          Ответы верны          Верный ответ: б</p>
УК-7	<p>Какой гимнаст разработал популярную ныне систему тренировок “кроссфит”          Ответы: А. Майк Бургенер. Б. Луи Симмонс. В. Грег Глассман          Верный ответ: В</p>
	<p>Эффект физических упражнений определяется, прежде всего</p>

	<p>Ответы: А. Их содержанием. Б. Их формой. В. Скоростью их выполнения. Верный ответ: А</p>
	<p>Возможности человека, обеспечивающие ему выполнение двигательных действий, называются Ответы: А. Скоростная способность. Б. Двигательный рефлекс. В. Физическая возможность Верный ответ: А</p>
	<p>Под физической культурой понимается Ответы: А. Воспитание любви к физической активности. Б. Система нагрузок и упражнений. В. Некоторый фрагмент деятельности человеческого общества Верный ответ: В</p>
	<p>Физическая культура представляет собой Ответы: А. Определенную часть культуры человека. Б. Учебную активность. В. Культуру здорового духа и тела Верный ответ: А</p>
	<p>Следует ли после длительной болезни приступать к разучиванию сложных гимнастических упражнений Ответы: А. Да, в малом темпе. Б. Нет. В. Да, под присмотром тренера Верный ответ: Б</p>
	<p>Отличительным признаком физической культуры является Ответы: А. Правильно организованный и воспроизводимый алгоритм движений. Б. Использование природных сил для восстановления организма. В. Стабильно высокие результаты, получаемые на тренировках Верный ответ: А</p>
	<p>Спорт это 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 Верный ответ: В</p>
	<p>Разновидность аэробики, особенностью которой является использование специальной платформы, называется Ответы: А. Боди-балет. Б. Степ-аэробика. В. Пилатес Верный ответ: Б</p>
	<p>В спорте выделяют</p>

	<p>Ответы: А. Инвалидный, массовый, детский, юношеский, высших достижений. Б. Олимпийский, дворовый, любительский. В. Любительский, профессиональный, массовый</p> <p>Верный ответ: А</p>
УК-8	<p>При прикосновении к исправному фазному проводнику в сети TN-C при нормальном режиме работы сети</p> <p>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</p> <p>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>?</p> <p>Ответы: а) прикосновение одинаково опасно б) к проводу с большей проводимостью в) к проводу с меньшей проводимостью г) одинаково опасно</p> <p>Верный ответ: в</p>
	<p>Магнитное поле создается:</p> <p>Ответы: а) когда по проводникам течет электрический ток; б) когда имеются проводники, находящиеся под напряжением; в) когда имеются магнитные материалы.</p> <p>Верный ответ: а</p>
	<p>Звук - это:</p> <p>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</p> <p>Верный ответ: а</p>
	<p>Октавная полоса частот это:</p> <p>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</p> <p>Верный ответ: а</p>
	<p>Допускается ли применение одного местного освещения на производственных рабочих местах?</p> <p>Ответы: а) допускается б) не допускается в) допускается только для выполнения работ высокой точности</p> <p>Верный ответ: б</p>

	<p>Естественная радиоактивности - это</p> <p>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.</p> <p>Верный ответ: б</p>
	<p>Как классифицируются помещения по опасности поражения электрическим током?</p> <p>Ответы: а) Безопасные и опасные б) Без повышенной опасности, с повышенной опасностью в) Без повышенной опасности, с повышенной опасностью, особоопасные г) Без повышенной опасности, с повышенной опасностью, опасные</p> <p>Верный ответ: в</p>
	<p>Какую помощь следует оказывать при поражении человека электрическим током, если человек находится в состоянии клинической смерти?</p> <p>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 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</p> <p>Верный ответ: в</p>
	<p>Если пораженному электрическим током оказывает помощь один человек, при выполнении искусственного дыхания и знаружного массажа сердца необходимо делать:</p> <p>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</p> <p>Верный ответ: б</p>
	<p>Расчетное электрическое сопротивление тела человека переменному току частотой 50 Гц принимается равным</p> <p>Ответы: а) 500-700 Ом б) 1000 Ом в) 100 Ом г) 10 Ом</p> <p>Верный ответ: б</p>
	<p>Полное сопротивление тела человека при увеличении частоты:</p> <p>Ответы: 1) уменьшается и в пределе становится равным 02) уменьшается и в пределе становится равным внутреннему сопротивлению тела RВ3) увеличивается и становится равным Rв4) не меняется</p>

	<p>Верный ответ: 2</p> <p>В каком случае и почему опаснее прикосновение человека к фазному проводу, замкнувшемуся на землю, в сети IT или TN-C?</p> <p>Ответы: 1) опаснее прикосновение в сети IT, т.к. сопротивление <math>R_0</math> много меньше сопротивления изоляции проводников относительно земли R2) опаснее прикосновение в сети TN-C, т.к. сопротивление <math>R_0</math> много меньше сопротивления изоляции проводников относительно земли R3) опаснее прикосновение в сети IT, т.к. сопротивление <math>R_0</math> много больше сопротивления изоляции проводников относительно земли R4) опаснее прикосновение в сети TN-C, т.к. сопротивление <math>R_0</math> много больше сопротивления изоляции проводников относительно земли R</p> <p>Верный ответ: 2</p>
УК-9	<p>Какое из ниже перечисленных высказываний истинно</p> <p>Ответы: 1) информация – это знание 2) данные – это информация 3) знание – это информация 4) данные – это знание</p> <p>Верный ответ: 2</p> <p>Какое из определений информационной технологии (ИТ) соответствует приводимому в действующем федеральном законе России</p> <p>Ответы: 1) ИТ — процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов 2) ИТ – совокупность методов, способов и средств сбора, регистрации, хранения, поиска, накопления, обработки, генерации, анализа, передачи и распространения данных, информации и знаний на основе применения средств вычислительной техники, программных средств и телекоммуникаций 3) ИТ – интегрированный процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления</p> <p>Верный ответ: 2</p> <p>В истории развития мировой цивилизации выделяется следующее число этапов</p> <p>Ответы: 1) пять 2) шесть 3) семь 4) восемь 5) девять</p> <p>Верный ответ: 2</p> <p>Какие работники, числящиеся на предприятии, относятся к промышленно-производственному персоналу</p> <p>Ответы: 1) непосредственно занятые процессом производства продукции, выполнением работ, оказанием услуг; 2) занятые выполнением определенных функций по обслуживанию и управлению производством; 3) занятые в производстве продукции (выполнении работ,</p>

	<p>оказании услуг), обслуживании производства и управлении им; 4) занятые в организациях, учреждениях, объектах социальной сферы предприятия, предназначенных для удовлетворения коллективных, общественных, социально-значимых потребностей работников предприятия и членов их семей Верный ответ: 3</p>
	<p>Какая фраза раскрывает понятие «производственной мощности предприятия»: Ответы: 1) это перечень наименований отдельных видов продукции, производимой на предприятии; 2) это фактический объем выпускаемой продукции на предприятии; 3) это совокупный спрос на продукцию предприятия; 4) это максимально возможный годовой объем производства продукции заданной номенклатуры, ассортимента исходя из существующей технологии и установленных нормативов Верный ответ: 4</p>
	<p>Экономические законы развития информационных технологий и ИС – это Ответы: 1) закон Г. Мора 2) закон Р. Меткалфа 3) закон Г. Мура 4) закон фотона Верный ответ: 2</p>
	<p>Предприятие купило материалов для изготовления продукции на сумму 200 долларов. Произвело продукцию и реализовало её на сумму 260 долларов. Что отражает величина <math>260 - 200 = 60</math> долларов при расчете ВВП? Ответы: 1. добавленную стоимость 2. индекс цен 3. потребительскую стоимость 4. прибыль компании Верный ответ: 1</p>
	<p>Какие из перечисленных категорий включаются в состав рабочей силы (экономически активного населения)? Ответы: 1. кондитер, вышедший на пенсию 2. домохозяйка, работающая на полставки учителем 3. несовершеннолетние дети 4. пациент психиатрической лечебницы Верный ответ: 2</p>
	<p>Дефлятор ВВП – индекс цен, отражающий инфляционные явления в экономике. Какое соотношение отражает принцип его расчета? Ответы: 1. отношение реального ВВП к индексу цен 2. отношение реального ВВП к номинальному 3. отношение номинального ВВП к реальному 4. отношение текущего выпуска в натуральном выражении к базисному Верный ответ: 3</p>
	<p>Какое выражение раскрывает сущность понятия «профессия» работника Ответы: 1) определенный вид трудовой деятельности, возникающий в процессе</p>

	<p>общественного разделения труда и требующий для его выполнения специальных теоретических знаний и практических навыков; 2) разновидность трудовой деятельности, определяемая дальнейшим разделением труда в пределах профессии; 3) уровень специальных знаний и практических навыков работника, характеризующий степень сложности выполняемой им конкретного вида работы; 4) мыслительные, творческие и организаторские способности работника</p> <p>Верный ответ: 1</p>
	<p>Организационно-правовая форма предприятия фиксирует</p> <p>Ответы: 1) способ закрепления и использования имущества хозяйствующим субъектом и вытекающие из этого его правовое положение и цели деятельности; 2) структуру предприятия и характер производственных связей; 3) уровень самостоятельности предприятия; 4) виды деятельности предприятия и его отраслевую принадлежность</p> <p>Верный ответ: 1</p>
	<p>Что называется информационным обществом?</p> <p>Ответы: 1. историческая фаза развития общества, главными продуктами производства которого являются знания и информация 2. историческая фаза развития общества, главными продуктами производства которого являются компьютерные технологии и робототехника 3. историческая фаза развития общества, в котором 90% численности населения планеты используют в повседневной жизни информационные технологии</p> <p>Верный ответ: 1</p>
	<p>В чем основное отличие цифровой бизнес-модели от классической?</p> <p>Ответы: 1. Использование цифровых технологий во всех бизнес-процессах предприятия 2. Использование больших данных и искусственного интеллекта 3. Планирование и контроль в режиме реального времени 4. Продажи через систему Интернет</p> <p>Верный ответ: 1</p>
	<p>Что является двигателем цифровизации общества?</p> <p>Ответы: 1. Инвестирование в развитие информационно-коммуникационных технологий 2. Смещение системы образования в сторону специалистов с «цифровыми компетенциями» 3. Внедрение цифровых технологий во все отрасли промышленности 4. Все варианты верны</p> <p>Верный ответ: 4</p>
	<p>Кто является налогоплательщиком налога на прибыль?</p> <p>Ответы: 1. Российские организации 2. Российские организации и физические лица 3. Физические лица 4. Российские и иностранные организации</p> <p>Верный ответ: 4</p>



УК-10	<p>К теориям происхождения права НЕ относится:          Ответы: 1) Теория насилия 2) Психологическая 3) Расовая 4) Системная          Верный ответ: 4</p>
	<p>Союз суверенных государств, созданный для осуществления конкретных совместных целей или действий          Ответы: 1) Унитарное государство 2) Федеративное государство 3) Демократическое государство 4) Конфедеративное государство          Верный ответ: 4</p>
	<p>Право позволяет оценить поведение человека и это:          Ответы: 1) Охранительная функция 2) Регулятивная функция 3) Оценочная функция 4) Контрольная функция          Верный ответ: 3</p>
	<p>Понятие «имущество» в праве применяется для обозначения:          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          Верный ответ: 5</p>
	<p>Определение «способность иметь гражданские права и нести гражданские обязанности» относится к понятию:          Ответы: 1) дееспособность 2) правоспособность 3) субъективное право 4) правосубъектность          Верный ответ: 2</p>
	<p>Право хозяйственного ведения и оперативного управления это:          Ответы: 1) Имущественные права 2) Обязательственные права 3) Вещные права 4) Ограниченные вещные права          Верный ответ: 4</p>
	<p>По характеру взаимосвязи управомоченного и обязанного лица гражданские правоотношения делятся:          Ответы: 1) Имущественные и неимущественные 2) Абсолютные и относительные 3) Вещные и обязательственные 4) Простые и сложные          Верный ответ: 3</p>
	<p>Конституции по форме делятся на          Ответы: 1) Кодифицированные и неcodифицированные 2) Жесткие и гибкие 3) Реальные и фиктивные 4) Простые и сложные          Верный ответ: 1</p>

	<p>Принадлежность власти народу, т.е. нормотворчество есть прерогатива, прежде всего, народа, которую он осуществляет через представительные органы. Это:          Ответы: 1) Демократизм 2) Гуманизм 3) Равенство всех перед государством 4) Справедливость 5) Волевой характер сторон          Верный ответ: 1</p>
	<p>Что из перечисленного тесно связано с общественным порядком — формами собственности, экономической, политической, социальной системами?          Ответы: 1) Права человека и Свободы человека 2) Общественные отношения 3) Права государства 4) Все ответы верные          Верный ответ: 4</p>
	<p>К экономическим, социальным и культурным правам НЕ относится:          Ответы: 1) Право частной собственности 2) Право на свободное предпринимательство 3) Право на труд 4) Право на свободу          Верный ответ: 4</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:          Ответы: 1) Гражданский кодекс 2) Уголовный кодекс 3) Международный пакт о правах человека 4) Конституция          Верный ответ: 4</p>
	<p>Право это:          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          Верный ответ: 5</p>
	<p>Нормы права обязательны для исполнения теми, кому они адресованы это:          Ответы: 1) Волевой характер сторон 2) Формальная определенность 3) Общеобязательность 4) Связь с государством          Верный ответ: 3</p>
	<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 Верный ответ: 4</p>
ОПК-1	<p>Для хранения текста объемом 32 символа в кодировке UNICODE потребуется Ответы: а) 32 байта б) 4 Кб в) 64 байта г) 256 байт Верный ответ: в)</p>
	<p>Применительно к компьютерной обработке под информацией понимают 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 Верный ответ: б)</p>
	<p>В основе кодирования звука с использованием персонального компьютера лежит 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 Верный ответ: г)</p>
	<p>Отметьте языки программирования, которые используются для создания Web-сайтов в Интернете Ответы: а) Javascript б) Паскаль в) PHP г) Perl д) Бэйсик Верный ответ: а) в) г)</p>
	<p>Высказывание «10 делится на 2 без остатка И 4 больше 5» реализуется логической операцией Ответы: а) дизъюнкция б) инверсия в) эквивалентность г) импликация д) конъюнкция Верный ответ: д)</p>
	<p>Чтобы процессор мог работать с программами, хранящимися на жестком диске, необходимо 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 Верный ответ: б)</p>
	<p>Память CMOS предназначена для Ответы: а) временного хранения команд управления записью и считыванием данных</p>

	<p>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) Верный ответ: б)</p>
	<p>Плоттер – это устройство для Ответы: а) считывания графической информации б) ввода данных со стандартных форм в) сканирования изображений больших размеров г) вывода широкоформатной графической информации д) копирования информации Верный ответ: г)</p>
	<p>Первую вычислительную машину изобрел Ответы: а) Джон фон Нейман б) Готфрид Лейбниц в) Ада Лавлейс г) Чарльз Беббидж Верный ответ: г)</p>
	<p>Основным конструктивным элементом первого поколения ЭВМ были Ответы: а) микросхемы б) электронные лампы в) реле г) транзисторы Верный ответ: б)</p>
	<p>Отметьте все программы, которые относятся к системному программному обеспечению Ответы: а) драйверы б) игры в) редакторы текста г) утилиты д) операционные системы Верный ответ: а) г) д)</p>
	<p>Выберите правильное определение понятия «данные» 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 Верный ответ: а)</p>
	<p>К основным программно-техническим мерам, обеспечивающим безопасное использование информационных систем, относятся Ответы: а) аутентификация пользователя и установление его идентичности б) управление доступом к базам данных в) задействование законодательных и административных ресурсов г) протоколирование и аудит Верный ответ: а) б) г)</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 Верный ответ: а)</p>
	<p>Назовите тип транслятора, который переводит в машинный код сразу всю программу и строит исполняемый файл Ответы: а) компилятор б) интерпретатор в) компоновщик г) ассемблер Верный ответ: а)</p>
ОПК-2	<p>Для хранения текста объемом 32 символа в кодировке UNICODE потребуется Ответы: а) 32 байта б) 4 Кб в) 64 байта г) 256 байт Верный ответ: в)</p>
	<p>Применительно к компьютерной обработке под информацией понимают 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 Верный ответ: б)</p>
	<p>В основе кодирования звука с использованием персонального компьютера лежит 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 Верный ответ: г)</p>
	<p>Отметьте языки программирования, которые используются для создания Web-сайтов в Интернете Ответы: а) Javascript б) Паскаль в) PHP г) Perl д) Бэйсик Верный ответ: а) в) г)</p>
	<p>Высказывание «10 делится на 2 без остатка И 4 больше 5» реализуется логической операцией Ответы: а) дизъюнкция б) инверсия в) эквивалентность г) импликация д) конъюнкция Верный ответ: д)</p>
	<p>Чтобы процессор мог работать с программами, хранящимися на жестком диске, необходимо 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>

	Верный ответ: б)
	Память CMOS предназначена для 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) Верный ответ: б)
	Плоттер – это устройство для Ответы: а) считывания графической информации б) ввода данных со стандартных форм в) сканирования изображений больших размеров г) вывода широкоформатной графической информации д) копирования информации Верный ответ: г)
	Первую вычислительную машину изобрел Ответы: а) Джон фон Нейман б) Готфрид Лейбниц в) Ада Лавлейс г) Чарльз Беббидж Верный ответ: г)
	Основным конструктивным элементом первого поколения ЭВМ были Ответы: а) микросхемы б) электронные лампы в) реле г) транзисторы Верный ответ: б)
	Отметьте все программы, которые относятся к системному программному обеспечению Ответы: а) драйверы б) игры в) редакторы текста г) утилиты д) операционные системы Верный ответ: а) г) д)
	Выберите правильное определение понятия «данные» 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 Верный ответ: а)
	К основным программно-техническим мерам, обеспечивающим безопасное использование информационных систем, относятся 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>Верный ответ: а) б) г)</p> <p>Как называется программа, которая переводит в машинные коды тексты программ, написанных на языке высокого уровня?          Ответы: а) транслятор б) компоновщик в) отладчик г) редактор связей д) ассемблер          Верный ответ: а)</p> <p>Назовите тип транслятора, который переводит в машинный код сразу всю программу и строит исполняемый файл          Ответы: а) компилятор б) интерпретатор в) компоновщик г) ассемблер          Верный ответ: а)</p>
ОПК-3	<p>Укажите основные преимущества использования ВИЭ          Ответы: а. отсутствие топливных затрат б. практическая неисчерпаемость ресурсов в. зависимость от климатических и природных факторов г. повсеместное распространение д. отсутствие выбросов вредных веществ в атмосферу е. высокая плотность энергии с единицы площади, занимаемой электрической станцией          Верный ответ: А,Б,Г,Д</p> <p>Технические преобразования энергии солнца          Ответы: а. гидроэлектростанции б. волновые электростанции в. приливные электростанции г. геотермальные электростанции д. ветровые электростанции          Верный ответ: А,Б,Д</p> <p>Технические преобразования энергии земли          Ответы: а. гидроэлектростанции б. волновые электростанции в. приливные электростанции г. геотермальные электростанции д. ветровые электростанции          Верный ответ: Г</p> <p>Причины бурного развития возобновляемой энергетики в Европе          Ответы: а. наличие на территории страны некоторых видов нетрадиционных и возобновляемых источников энергии б. законодательные схемы поддержки государством на развитие нетрадиционной и возобновляемой энергетики в. отсутствие (или ограниченность) собственных запасов органического топлива г. эмиссия парниковых газов от энергоустановок на базе нетрадиционных и возобновляемых источников энергии д. энергетическая независимость страны          Верный ответ: А,Б,В,Д</p> <p>Особенности децентрализованных систем энергоснабжения, включающих энергоустановки на базе ВИЭ          Ответы: а. генераторы на основе ВИЭ являются источниками гарантированной выдачи</p>

	<p>мощности и определяют установленную мощность локальной системы энергоснабжения б. генераторы на основе ВИЭ не могут осуществлять энергоснабжение гарантированных потребителей без использования аккумуляторов в. установленная мощность локальной системы энергоснабжения определяется только потребителями гарантированного энергоснабжения г. генераторы на основе ВИЭ работают в системе совместно с энергоустановками на базе органического топлива в качестве дублирующей мощности Верный ответ: Б,В,Г</p>
	<p>Направление альтернативной энергетики, основанное на непосредственном использовании солнечного излучения для получения энергии в каком-либо виде Ответы: а. Солнечная энергетика б. Биотопливо в. Ветроэнергетика г. Альтернативная энергетика д. Гидроэнергетика Верный ответ: а</p>
	<p>Область хозяйственно-экономической деятельности человека, совокупность больших естественных и искусственных подсистем, служащих для преобразования энергии водного потока в электрическую энергию Ответы: а. Гидроэнергетика б. Солнечная энергетика в. Биотопливо г. Ветроэнергетика д. Альтернативная энергетика Верный ответ: а</p>
	<p>Направление энергетики, основанное на производстве электрической энергии за счёт энергии, содержащейся в недрах земли, на геотермальных станциях Ответы: а. Геотермальная энергетика б. Грозная энергетика г. Управляемый термоядерный синтез д. Распределённое производство энергии е. Водородная энергетика Верный ответ: а</p>
	<p>Синтез более тяжёлых атомных ядер из более лёгких с целью получения энергии, который носит управляемый характер Ответы: а. Геотермальная энергетика б. Управляемый термоядерный синтез в. Грозная энергетика г. Распределённое производство энергии д. Водородная энергетика Верный ответ: б</p>
	<p>Новая тенденция в энергетике, связанная с производством тепловой и электрической энергии Ответы: а. Распределённое производство энергии б. Геотермальная энергетика в. Грозная энергетика г. Управляемый термоядерный синтез д. Водородная энергетика Верный ответ: а</p>
ОПК-4	<p>Как называется тонкий слой жидкости вблизи поверхности тела, в котором происходит изменение скорости жидкости от значения скорости невозмущенного потока вдали от стенки</p>



	<p>до нуля, непосредственно на стенке:          Ответы: 1. тепловым пограничным слоем 2. гидродинамическим пограничным слоем 3. ламинарным подслоем турбулентного пограничного слоя 4. турбулентным подслоем ламинарного пограничного слоя          Верный ответ: 2</p>
	<p>В каком случае толщина теплового пограничного слоя превышает толщину динамического пограничного слоя?          Ответы: 1. <math>Pr &lt; 1</math> 2. <math>Pr &gt; 1</math> 3. <math>Pr = 1</math> 4. <math>Pr = 0</math> 5. <math>Pr = 100</math>          Верный ответ: 1</p>
	<p>При нестационарных процессах теплопроводности наиболее быстро температура изменяется:          Ответы: 1. на поверхности тела 2. в центральной плоскости тела 3. одинаково на поверхности и в центральной плоскости тела 4. в произвольных точках          Верный ответ: 1</p>
	<p>Для математического описания нестационарного процесса теплопроводности дифференциальное уравнение необходимо дополнить условиями однозначности, в том числе граничными условиями:          Ответы: 1. I рода 2. II рода 3. III рода          Верный ответ: 3</p>
	<p>Тепловой поток, проходящий через трехслойную плоскую стенку, будет:          Ответы: 1. больше в два раза для 2-го слоя, чем для 3-го слоя 2. меньше в три раза для 1-го слоя, чем для 3-го слоя 3. меньше в два раза для 2-го слоя, чем для 3-го слоя 4. одинаков для 1-го, 2-го и 3-го слоев          Верный ответ: 4</p>
	<p>Изотермические поверхности:          Ответы: 1. не пересекаются 2. пересекаются 3. совпадают одна с другой          Верный ответ: 1</p>
	<p>Температурное поле - это          Ответы: 1. количество теплоты, передаваемое в единицу времени через единицу поверхности 2. геометрическое место точек, имеющих в данный момент времени одинаковую температуру 3. совокупность значений температур во всех точках рассматриваемого тела в данный момент времени 4. тепловая энергия, передаваемая от одного тела к другому в течение какого-то времени          Верный ответ: 3</p>

	<p>Укажите существующие способы передачи теплоты          Ответы: 1. конвекция, теплопередача, лучистый теплообмен 2. теплопроводность, конвективный теплообмен, излучение 3. лучистый теплообмен, конвекция, теплопроводность 4. теплоотдача, конвекция, лучистый теплообмен          Верный ответ: 3</p>
	<p>По стальному паропроводу внутренним диаметром 250 мм и толщиной стенки 8 мм протекает пар с температурой 450°C. Паропровод покрыт слоем изоляции толщиной 150 мм, коэффициент теплопроводности которой 0,1 Вт/(м·К). Коэффициенты теплоотдачи со стороны пара и окружающего воздуха соответственно равны 200 Вт/(м<sup>2</sup>·К) и 16 Вт/(м<sup>2</sup>·К). Определить потери тепла на 1 пог. м паропровода и температуру наружной поверхности изоляции. Коэффициент теплопроводности стали принять равным 35 Вт/(м·К). Температура окружающего воздуха 20°C          Ответы: 1. 557,3 Вт/м 2. 349,9 Вт/м 3. 345,6 Вт/м          Верный ответ: 3</p>
	<p>По стальному (коэффициент теплопроводности 40 Вт/(м·К)) неизолированному трубопроводу диаметром 76/63 мм течет хладагент, температура которого –20°C. Температура воздуха в помещении, где проходит трубопровод, 20°C. Коэффициент теплоотдачи со стороны воздуха 10 Вт/(м<sup>2</sup>·К), со стороны хладагента 1000 Вт/(м<sup>2</sup>·К). Найти линейную плотность теплового потока          Ответы: 1. 394,77 Вт/м 2. 94,15 Вт/м 3. 387,05 Вт/м<sup>2</sup>          Верный ответ: 2</p>
	<p>Определить критерий Био для бетонная плита толщиной 0,3 м, если значения коэффициента теплопроводности для бетона составляет 1,28 Вт/(м·К). Коэффициент теплоотдачи с поверхности к воздуху принять равным 15 Вт/(м<sup>2</sup>·К)          Ответы: 1. 1,757 2. 3,515 3. 0,0256          Верный ответ: 1</p>
	<p>По каналу прямоугольного течения 600 × 200 мм движется воздух со средне скоростью 12 м/с. Средняя температура по длине канала: воздуха 500 °С, стенки канала 150 °С. Определить коэффициент теплоотдачи          Ответы: 1. 21,3 Вт/(м<sup>2</sup>·К) 2. 4,12 Вт/(м<sup>2</sup>·К) 3. 4,28 Вт/(м<sup>2</sup>·К) 4. 81,7 Вт/(м<sup>2</sup>·К)          Верный ответ: 1</p>
	<p>По трубке диаметром 20 мм движется воздух с температурой на входе 20°C. Расход воздуха G=9 кг/ч. Средняя температура внутренней поверхности трубки 100°C. Какую длину должна иметь трубка, чтобы температура воздуха на выходе из нее была равна 60 °C?</p>

	<p>Ответы: 1. 0,785 м 2. 0,6 м 3. 520 мм Верный ответ: 2</p>
	<p>Определить коэффициент теплоотдачи с поверхности горизонтального паропровода в свободном потоке воздуха, если по паропроводу течет перегретый пар, имеющий температуру 400 °С. температура воздуха в помещении 30 °С. температура наружной поверхности трубопровода принять равной температуре пара; наружный диаметр паропровода 200 мм Ответы: 1. 21,3 Вт/(м<sup>2</sup>·К) 2. 4,12 Вт/(м<sup>2</sup>·К) 3. 4,28 Вт/(м<sup>2</sup>·К) 4. 81,7 Вт/(м<sup>2</sup>·К) Верный ответ: 3</p>
	<p>При использовании критериальных уравнений для расчета свободной конвекции при омывании вертикальной трубы за определяющий размер принимают: Ответы: 1. длину трубы 2. внутренний диаметр трубы 3. наружный диаметр трубы 4. отношение площади сечения на периметр трубы Верный ответ: 3</p>
	<p>Первая теорема подобия гласит: Ответы: 1. любая зависимость между переменными, характеризующими какое-либо явление, может быть представлена в виде зависимости между критериями подобия 2. подобные между собой явления имеют численно одинаковые критерии подобия 3. подобны те явления, условия однозначности которых подобны, и критерии подобия, составленные из условий однозначности численно одинаковы 4. при полном подобии физических явлений все величины, характеризующие данные явления, должны находиться в определенных соотношениях для сходственных точек и сходственных моментов времени Верный ответ: 2</p>
	<p>Если в дифференциальном уравнении энергии, проекции вектора скорости <math>w_x = w_y = w_z</math>, то уравнение энергии превращается Ответы: 1. в дифференциальное уравнение теплопроводности 2. в дифференциальное уравнение теплоотдачи 3. в дифференциальное уравнение движения 4. в дифференциальное уравнение неразрывности Верный ответ: 1</p>
	<p>В уравнении теплоотдачи Ньютона-Рихмана удельный тепловой поток равен произведению коэффициента теплоотдачи на разность температур Ответы: 1. наружной и внутренней поверхностей стенки 2. горячего и холодного теплоносителей 3. поверхности твердого тела и текущей жидкости Верный ответ: 3</p>

	<p>Конвективный теплообмен – включает в себя следующие одновременно проходящие процессы          Ответы: 1. теплообмен и массообмен 2. конвекция и теплоотдача 3. теплопроводность и конвекция 4. теплопередача и конвекция          Верный ответ: 3</p> <p>Определить тепловой поток через 1 м<sup>2</sup> кирпичной стены помещения толщиной 510 мм с коэффициентом теплопроводности 0,8 Вт/(м·°С). Температура воздуха внутри помещения 18 °С коэффициент теплоотдачи к внутренней поверхности стенок 7,5 Вт/(м<sup>2</sup>·°С) температура наружного воздуха –30 °С коэффициент теплоотдачи от наружной поверхности стены, обдуваемой ветром, 20 Вт/(м<sup>2</sup>·°С)          Ответы: 1. 58,41 Вт/м<sup>2</sup> 2. 47,85 Вт/м<sup>2</sup> 3. 29,23 Вт/м<sup>2</sup>          Верный ответ: 1</p>
ОПК-5	<p>Геометрическое место точек на диаграмме состояния, характеризующее температуры начала кристаллизации всех сплавов системы, называется...          Ответы: 1. линией предельной растворимости 2. линией ликвидус 3. линией солидус 4. кривой охлаждения          Верный ответ: 2</p> <p>Расшифруйте марку стали 60          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%          Верный ответ: 3</p> <p>К какой группе дефектов кристаллического строения металлов относятся примесные атомы внедрения и замещения          Ответы: 1. точечные 2. линейные 3. поверхностные 4. объёмные          Верный ответ: 1</p> <p>Способность металла иметь разные типы кристаллических решеток в различных интервалах температур называется          Ответы: 1. анизотропия 2. изотропность 3. полиморфизм (аллотропия)          Верный ответ: 2</p> <p>При уменьшении среднего размера зерна в стали ...          Ответы: 1. прочность увеличивается, а пластичность и ударная вязкость снижаются 2.</p>

	<p>происходит повышение прочности, пластичности и ударной вязкости 3. прочность снижается, а пластичность и ударная вязкость увеличиваются 4. происходит снижение прочности, пластичности и ударной вязкости Верный ответ: 2</p>
	<p>Какой тип диаграммы состояния характерен для сплавов, в которых компоненты образуют химическое соединение Ответы: 1. Диаграмма I типа 2. Диаграмма II типа 3. Диаграмма III типа 4. Диаграмма IV типа Верный ответ: 4</p>
	<p>Какая структура образуется в углеродистой доэвтектоидной стали при проведении закалки на этапе охлаждения в результате распада аустенита Ответы: 1. феррит 2. мартенсит 3. ледебурит 4. перлит Верный ответ: 2</p>
	<p>Критическая температура стали Ac3 в доэвтектоидных сталях соответствует 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 Верный ответ: 2</p>
	<p>Диаграмма первого типа (рода) строится для сплавов, компоненты которых в твердом состоянии Ответы: 1. Неограниченно растворимы 2. Ограниченно растворимы 3. Образуют химическое соединение 4. Не растворимы Верный ответ: 4</p>
	<p>Сталь У7 является Ответы: 1. доэвтектоидной 2. эвтектоидной 3. заэвтектоидной 4. заэвтектической Верный ответ: 1</p>
	<p>В каком из методов определения твердости в качестве индентора используется алмазный конус Ответы: 1. в методе Бринелля 2. в методе Роквелла 3. в методе Виккерса 4. во всех перечисленных методах Верный ответ: 2</p>
	<p>Для какого из перечисленных металлов характерно явление полиморфизма Ответы: 1. медь 2. алюминий 3. железо Верный ответ: 3</p>

	<p>Степень тетрагональности объемно-центрированной кристаллической решётки равна          Ответы: 1. 0,5 2. 1 3. 1,633 4. 8          Верный ответ: 2</p>
	<p>К какому типу дефектов относится граница зерна          Ответы: 1. точечные 2. линейные 3. поверхностные 4. объемные          Верный ответ: 3</p>
	<p>Какой из приведенных материалов относится к углеродистым инструментальным сталям          Ответы: 1. У7А 2. Ст5пс 3. 08кп          Верный ответ: 1</p>
ОПК-6	<p>Измерить синусоидальное напряжение <math>U \square 10</math> В с максимальной точностью. Выбрать среди вольтметров: - V1: <math>U_k = 10</math> В; класс точности 2,0; - V2: <math>U_k = 20</math> В; класс точности 2,0/1,0; - V3: <math>U_k = 100</math> В; класс точности 1,0/0,5          Ответы: 1. V1. 2. V2. 3. V3          Верный ответ: 1</p>
	<p>Как называется качественная характеристика физической величины:          Ответы: 1) величина; 2) единица физической величины; 3) значение физической величины; 4) размер; 5) размерность.          Верный ответ: 5</p>
	<p>Охарактеризуйте принцип метрологии «единство измерений»:          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.          Верный ответ: 2</p>
	<p>Укажите виды измерения по характеру изменения получаемой информации в процессе измерения:          Ответы: 1) динамические; 2) косвенные; 3) многократные; 4)однократные 5)прямые; 6)статические.          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:          Ответы: 1) действительное; 2) искомое; 3) истинное; 4) номинальное; 5) фактическое.</p>

	<p>Верный ответ: 1</p> <p>Как называется значение физической величины, которое идеальным образом отражало бы в качественном и количественном отношениях соответствующую физическую величину:        Ответы: 1) действительное; 2) искомое; 3) истинное; 4) номинальное; 5) фактическое.        Верный ответ: 3</p> <p>Укажите цель метрологии:        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.        Верный ответ: 1</p> <p>Укажите задачи метрологии:        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.        Верный ответ: 2, 3, 4, 5, 6</p> <p>Значения измеряемого сигнала, в которых градуируется шкала вольтметра среднего выпрямленного значения:        Ответы: 1. средневыпрямленные значения. 2. амплитудные значения. 3. среднеквадратические значения для синусоидальной формы сигнала. 4. среднеквадратические значения для произвольной формы сигнала.        Верный ответ: 3</p> <p>Значения измеряемого сигнала, в которых градуируется шкала вольтметра амплитудного значения:        Ответы: 1. средневыпрямленные значения. 2. амплитудные значения. 3. среднеквадратические значения для синусоидальной формы сигнала. 4. среднеквадратические значения для произвольной формы сигнала.        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>
	<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>Какие из перечисленных способов обеспечивают единство измерения:</p> <p>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.</p> <p>Верный ответ: 1</p>



## Основной экзамен

Дисциплина	Примеры вопросов
Философия	Метафизика и диалектика - методы философского познания мира
	Кто из философов первым стал рассматривать человека как деятельное существо? Предмет философской этики
	Какие три раздела философии легли в основу философской системы И. Канта? Что такое эстетика: 1) в системе Канта? 2) в современном понимании?
	Чем отличается понимание бытия в религии и философии?
	Где появилась философия и кто назвал себя первым философом?
	С каким направлением в теории познания связан скептицизм?
	Автор понятия "идеальное". Какие два основных смысла мы придаём этому термину?
	Гуманизм как мировоззрение
	Расскажите о судьбе Сократа. Почему его считают основателем моральной философии? В отношении какого понятия Сократ знал, что он его не знает?
	Назовите главные причины кризиса цивилизационной идентичности России
	Метрология и информационно-измерительная техника
Доверительный интервал для истинного значения величины, имеющей нормальное распределение с известным СКО	
Кодирование сигналов	
Измерение физических величин. Виды измерений	
Структура и функции метрологической службы предприятия, организации, учреждения	
Средства измерений (меры, измерительные приборы, измерительные системы)	
Применение микропроцессоров МП в ЦИП. Функции МП в ЦИП	
Электронно-лучевые осциллографы. Структурная схема и принцип действия	
Цифровые измерительные устройства. Структурная схема	
Точечные оценки параметров распределения случайных величин	
Электронные аналоговые приборы. Электронный вольтметр. Структурная схема и принцип действия	
Классификация ЦИУ	
Класс точности средства измерений определяет погрешности?	
Дополнительная погрешность – имеет место при	
Линейное напряжение в многофазной цепи это	
Конструкционное материаловедение	Упругая и пластическая деформация материалов
	Основы кристаллического строения металлов. Дефекты кристаллического строения
	Легированные стали. Характеристики
	Основные механические свойства материалов
	Основы теории кристаллизации
	Общие сведения о сплавах железа с углеродом. Виды

	взаимодействия железа и углерода
	Влияние углерода на свойства сталей. Влияние примесей на свойства стали
	Диаграммы состояния (равновесия) двухкомпонентных систем
	Цветные металлы и сплавы на их основе
	Термическая обработка металлов и сплавов
	Какая из феррито-цементитных смесей обладает наибольшей твердостью?
	Что такое анизотропия свойств кристаллов?
	Что такое возможные перемещения?
Тепломассообмен	Как меняется температурное поле при прохождении теплового потока через однослойную цилиндрическую стенку с постоянным коэффициентом теплопроводности в условиях стационарного теплового режима?
	Какие программные продукты применяются?
	Какие расчеты выполняются с использованием ИТ?
	Основные положения теплопроводности: температурное поле, градиент температуры, закон Фурье теплопроводности, коэффициент теплопроводности
	Найти глубину промерзания стены здания, выполненной из бетона. Толщина стены 370 мм, коэффициент теплопроводности материала стены 1,28 Вт/(м·°С). Температура воздуха внутри здания 20 °С; коэффициент теплоотдачи к внутренней поверхности стены 8,0 Вт/(м <sup>2</sup> ·°С); температура наружного воздуха –25 °С; коэффициент теплоотдачи от наружной поверхности стены 23 Вт/(м <sup>2</sup> ·°С).
	Критериальные уравнения конвективного теплообмена. Физический смысл полученных безразмерных критериев
	Среднегарифмический температурный напор в рекуперативных теплообменниках
	Горизонтально расположенная стальная труба с температурой 130 °С охлаждается окружающим воздухом, температура которого $t_{возд} = 18$ °С. Определить коэффициент теплоотдачи от стенки трубы к воздуху, если диаметр внешней трубы равен $d_2 = 210$ мм
	Каким уравнением записывается закон Ньютона-Рихмана?
	Как называется процесс теплообмена, происходящий при непосредственном соприкосновении тел или внутри тела, обусловленный тепловым движением микрочасти?
	В каком виде можно представить дифференциальное уравнение теплопроводности для трехмерного нестационарного температурного поля без внутренних источников теплоты?
	Какой режим нагрева/охлаждения тела называется регулярным
	Какой процесс называется теплопроводностью?
	Укажите выражение для определения коэффициента теплопроводности
	Укажите существующие способы передачи теплоты
	Что такое теплопроводность

	<p>Дайте определение плотности теплового потока</p> <p>Дайте определение вектора плотности теплового потока</p> <p>Зависит ли внутренняя энергия данной массы реального газа?</p> <p>Как изменяется температура кристаллического тела с момента начала плавления до его окончания</p> <p>Назовите ротор с вертикальной осью, имеющий самый высокий КПД</p>
Возобновляемые источники энергии	<p>Нагревание воды солнечным излучением. Типы солнечных нагревателей. Открытые нагреватели</p> <p>На каком расстоянии от ВЭУ турбулентность потока полностью исчезает</p> <p>Солнечное излучение и его характеристики. Области солнечного спектра</p> <p>Технические, социально-экономические и экологические проблемы использования ВИЭ</p> <p>Потенциал ВИЭ, эффективность использования различных их видов. Сравнение характеристик ВИЭ и НИЭ</p> <p>Классификация возобновляемых источников энергии. Модель потребности общества в энергии</p> <p>Название периода года, характеризующегося кратковременным поднятием уровня воды в реке</p> <p>Название периода года, характеризующийся максимальным и продолжительным поднятием уровня воды в реке</p> <p>При каком ветре наблюдается наибольшая турбулентность</p> <p>Формула расчета и размерность валового потенциала участка водотока 1-2 (N1-2)</p> <p>Чему равно число степеней свободы молекулы двухатомного газа?</p> <p>Зависит ли электроемкость конденсатора от величины его заряда?</p> <p>Что такое мгновенный центр скоростей</p>
Информатика	<p>Предмет и задачи информатики. Информация и ее свойства. Виды информации, информация и данные. Измерение объема информации.</p> <p>Прикладное программное обеспечение. Прикладные программы общего назначения. Методо-ориентированные пакеты прикладных программ. Проблемно-ориентированные пакеты</p> <p>Основные понятия алгебры логики. Логические выражения и их преобразование. Схемная реализация логических операций. Типовые логические узлы ЭВМ</p> <p>Кодирование звуковой информации. Кодирование графической информации: растровая и векторная графика</p> <p>Представление информации в ЭВМ. Кодирование числовой информации. Способы представления целых и вещественные чисел. Кодирование текстовой информации, кодовые таблицы</p> <p>Понятие о системах счисления. Позиционные и непозиционные системы, правила перевода из одной позиционной системы счисления в другую</p>

	Инструментальное программное обеспечение. Языки и системы программирования
	История создания и развития компьютерной техники. Поколения ЭВМ. Перспективы развития компьютеров
	Системное программное обеспечение. Операционные системы, сервисное программное обеспечение. Утилиты. Файловые системы
	Устройство персонального компьютера. Базовая конфигурация. Периферийные устройства, устройства ввода/вывода данных
	Состав системного блока персонального компьютера. Системная плата, процессор, шины данных. Внутренняя и внешняя память
	Основные принципы функционирования компьютеров. Функциональная схема ЭВМ. Принципы фон Неймана
	Архитектура компьютера - это ...
	Что такое кэш-память?
	Устройство, которое может по команде принять или выдать один двоичный бит и сохранять его сколько угодно долго, называется
	Системное программное обеспечение – это
	В какой файловой системе ключевым преимуществом является возможность ограничения доступа к файлам и папкам?
	Что такое «базовая система ввода-вывода» (BIOS)?
Экономика информационного общества	Что понимается под основными фондами предприятий
	Работая в группе, вспомните и дайте краткую характеристику основных этапов информационного развития общества. Подготовьте презентацию, иллюстрирующую эти этапы
	Что такое информационное общество? Назовите его основные черты
	В чем заключается сущность нормирования оборотных средств
	Оценить потребность предприятия в оборотных средствах в готовую продукцию на складах исходя из предположения, что оборачиваемость оборотных средств не изменяется. Исходные данные: Годовой объем производства продукции – 400 000 тыс. руб. Себестоимость годового выпуска – 320 000 тыс. руб. Число оборотов оборотных средств в готовой продукции на складах – 40 оборотов. Длительность производственного цикла изготовления продукции – 80 дней
	Какие социально-экономические стадии прошло человечество в своём развитии? Какой критерий может быть использован для определения стадии общественного развития
	Выясните, что представляет собой индекс готовности регионов России к информационному обществу (eregion.ru). Что учитывается при его расчёте? Назовите пять регионов-лидеров в рейтинге по готовности к информационному обществу. Какое место в этом рейтинге занимает ваш регион
	Назовите ключевые события, определяющие развитие информационного общества в России
	Что представляют собой государственные информационные ресурсы? Выясните, что такое информационный кризис.

	Используйте дополнительные источники информации
	Выясните, что такое компьютерная зависимость и каковы её основные симптомы. Используйте дополнительные источники информации
	Опишите структуру рынка информационных ресурсов и услуг
	Что называют информационными ресурсами
	Поясните смысл термина «ресурс». Какие бывают ресурсы
Безопасность жизнедеятельности	Основными техническими средствами защиты являются:
	Какую помощь следует оказывать при поражении человека электрическим током, если человек находится в состоянии клинической смерти?
	Опишите комплекс мероприятий при чрезвычайной ситуации, направленных на выполнение конкретных задач
	Действие электрического тока на организм человека. Виды электротравм. Первая доврачебная помощь при электротравме
	Зависимость сопротивления тела человека от параметров электрической цепи
	Классификация помещений по степени опасности поражения электрическим током
	Причины несчастных случаев от воздействия электрического тока. Основные меры защиты в электроустановках
	Системы и виды производственного освещения. Порядок нормирования освещения
	Воздействие ионизирующих излучений на человека. Нормирование ионизирующих излучений
	Напряжение прикосновения при одиночном заземлителе с учетом сопротивления основания. Коэффициенты напряжения прикосновения
	Типы устройств защитного отключения. УЗО на ток нулевой последовательности
	Категорирование помещений по пожаровзрывоопасности. Средства тушения пожаров
	Нормирование вибраций. Методы снижения вибраций
	Физическая культура и спорт
Какие внешние признаки физической утомляемости вы знаете	
Какая из перечисленных форм самостоятельных занятий по физической культуре не является основной	
Самоконтроль в процессе физических занятий - это	
С чем связана физиологическая брадикардия, характерная для спортсменов	
В первых Олимпийских играх могли принимать участие	
Всесоюзный физкультурный комплекс «Готов к труду и обороне СССР» был введен в	
Физиология – это	
Отличаются ли показатели жизненной емкости легких (ЖЕЛ) у спортсменов и людей, не ведущих активный образ жизни	
Чем характерно состояние утомления	
Проектная	Правила формирования команды

деятельность	Инициация проекта – это стадия процесса управления проектом, результатом которой является
	Управление временем в проекте
	В чем суть процедуры сертификации управляющих проектами
	Рассчитайте сетевой график во времени
	Каковы цели сертификации проектной деятельности
	В чем отличие проектной деятельности от непрерывного планирования
	Каковы методы стимулирования саморазвития личности
	Какие проекты называют "Мульти"
	Продемонстрируйте умения проведения работ по оптимизации графиков по ресурсам
	Инициация проекта – это стадия процесса управления проектом, результатом которой является:
	Рассчитайте организационные параметры табличным способом
	Фазы и жизненный цикл проекта
	Последовательность в иерархической структуре целей и задач
	Каковы правила сертификации
	Перечислите ресурсные конфликты и методы их разрешение
	В чем задачи личного тайм-менеджмента
	Какие модели используются для построения карты саморазвития
Иностранный язык делового общения	Выберите правильную форму оборота There + to be. In the conference room ... a table, some chairs and a sofa
	Раскройте скобки в следующем предложении, поставив глаголы в нужном времени: The company (not, to export) 2,000 machines next year
	Составьте предложение из следующих слов: The, in, safe, contracts, are, new, the
	<b>НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ СОКРАЩЕННУЮ ФОРМУ!</b> Раскройте скобки, употребляя глаголы в одном из следующих времен: Present Simple, Past Simple, Future Simple, Present Continuous, Past Continuous, Future Continuous: The companies (not, improve) their devices every year
	Составьте предложение из следующих слов: business, it, was, a, letter
	Поставьте глагол в скобках в нужном времени активного залога. <b>НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ КРАТКУЮ ФОРМУ ЗАПИСИ!</b> I (not, to know) English well enough to read English books
	Составьте предложение из следующих слов: the, is, table, on, there, what
	Перепишите <b>ПОЛНОСТЬЮ</b> следующее предложение в Present Simple, раскрыв скобки. (Не забывайте про порядок слов в вопросительном предложении!) Who he (to speak) English with
	Дополните перевод следующего предложения: Кто разрешил вам просматривать эти документы? Who _____ these documents
	Дополните перевод следующего предложения: Нашим менеджерам следует обсудить этот вопрос как можно скорее. Our managers _____ the matter as soon as possible

	Раскройте скобки в следующем предложении, поставив глаголы в нужном времени: At present we (to expand) our overseas business
Психология	Опишите структуру сознания и его функции. Определите и охарактеризуйте самосознание
	Опишите общую характеристику психологии как науки. Укажите предмет психологии, ее принципы, задачи
	Опишите структуру психологии
	Опишите метод эксперимента
	Охарактеризуйте место психологии в системе наук
	Определите понятие деятельности. Перечислите основные категории деятельности. Опишите структуру деятельности
	Определите понятие сознания. Опишите возникновение сознания человека
	Опишите метод наблюдения
	Опишите развитие высших психических функций у человека
	Опишите структуру психики человека
	Перечислите вспомогательные методы психологии
Правоведение	Толкование норм права. Нормативно-правовые акты
	Смертная казнь и проблема ее отмены в РФ
	Правосубъективность, ее структура
	Судебный прецедент
	Презумпция невиновности
	Обязательственное право. Понятие и виды обязательств, их исполнение
	Понятие сделок, их виды
	Административное правонарушение-это
	Рабочее время и время отдыха. Заработная плата
	Авторское право
	Муниципальное право. Структура и полномочия органов местного самоуправления
	Понятие законности, ее принципы и гарантии

## 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 принципиальные 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 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

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

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

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

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

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

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

– Инструментальное программное обеспечение. Языки и системы программирования.

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

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

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

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

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

– Системное программное обеспечение – это .

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

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

– Системное программное обеспечение – это .

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

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

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

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

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

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

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

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

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

– Инструментальное программное обеспечение. Языки и системы программирования.

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

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

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

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

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

– Архитектура компьютера - это ....

– Что такое кэш-память?.

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

– Архитектура компьютера - это ....

– Что такое кэш-память?.

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

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

- При каком ветре наблюдается наибольшая турбулентность.
- На каком расстоянии от ВЭУ турбулентность потока полностью исчезает.
- Формула расчета и размерность валового потенциала участка водотока 1-2 (N1-2).
- Название периода года, характеризующийся максимальным и продолжительным поднятием уровня воды в реке.
- Название периода года, характеризующегося кратковременным поднятием уровня воды в реке.
- Классификация возобновляемых источников энергии. Модель потребности общества в энергии.
- Потенциал ВИЭ, эффективность использования различных их видов. Сравнение характеристик ВИЭ и НИЭ.
- Технические, социально-экономические и экологические проблемы использования ВИЭ.
- Солнечное излучение и его характеристики. Области солнечного спектра.
- Нагревание воды солнечным излучением. Типы солнечных нагревателей. Открытые нагреватели.
- Чему равно число степеней свободы молекулы двухатомного газа?.
- Зависит ли емкость конденсатора от величины его заряда?.
- Что такое мгновенный центр скоростей.
- Чему равно число степеней свободы молекулы двухатомного газа?.
- Зависит ли емкость конденсатора от величины его заряда?.
- Что такое мгновенный центр скоростей.

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

- Критериальные уравнения конвективного теплообмена. Физический смысл полученных безразмерных критериев.
- Дайте определение вектора плотности теплового потока.
- Дайте определение плотности теплового потока.
- Что такое теплопроводность.
- Как называется процесс теплообмена, происходящий при непосредственном соприкосновении тел или внутри тела, обусловленный тепловым движением микрочасти?.
- Укажите существующие способы передачи теплоты.
- Укажите выражение для определения коэффициента температуропроводности.
- Каким уравнением записывается закон Ньютона-Рихмана?.
- Какой процесс называется теплопроводностью?.
- Какой режим нагрева/охлаждения тела называется регулярным.

- Как называется процесс теплообмена, происходящий при непосредственном соприкосновении тел или внутри тела, обусловленный тепловым движением микрочасти?.
  - Среднеарифметический температурный напор в рекуперативных теплообменниках.
  - Основные положения теплопроводности: температурное поле, градиент температуры, закон Фурье теплопроводности, коэффициент теплопроводности.
  - Какие расчеты выполняются с использованием ИТ?.
  - Какие программные продукты применяются?.
  - Как меняется температурное поле при прохождении теплового потока через однослойную цилиндрическую стенку с постоянным коэффициентом теплопроводности в условиях стационарного теплового режима?.
  - В каком виде можно представить дифференциальное уравнение теплопроводности для трехмерного нестационарного температурного поля без внутренних источников теплоты?.
  - Как называется процесс теплообмена, происходящий при непосредственном соприкосновении тел или внутри тела, обусловленный тепловым движением микрочасти?.
  - Каким уравнением записывается закон Ньютона-Рихмана?.
  - Горизонтально расположенная стальная труба с температурой  $130\text{ }^{\circ}\text{C}$  охлаждается окружающим воздухом, температура которого  $t_{\text{возд}} = 18\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Определить коэффициент теплоотдачи от стенки трубы к воздуху, если диаметр внешней трубы равен  $d_2 = 210\text{ мм}$ .
  - Найти глубину промерзания стены здания, выполненной из бетона. Толщина стены  $370\text{ мм}$ , коэффициент теплопроводности материала стены  $1,28\text{ Вт}/(\text{м}\cdot^{\circ}\text{C})$ . Температура воздуха внутри здания  $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ ; коэффициент теплоотдачи к внутренней поверхности стены  $8,0\text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^{\circ}\text{C})$ ; температура наружного воздуха  $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ ; коэффициент теплоотдачи от наружной поверхности стены  $23\text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^{\circ}\text{C})$ .
  - Зависит ли внутренняя энергия данной массы реального газа?.
  - Как изменяется температура кристаллического тела с момента начала плавления до его окончания.
  - Назовите ротор с вертикальной осью, имеющий самый высокий КПД.
  - Зависит ли внутренняя энергия данной массы реального газа?.
  - Как изменяется температура кристаллического тела с момента начала плавления до его окончания.
  - Назовите ротор с вертикальной осью, имеющий самый высокий КПД.
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.
- Какая из феррито-цементитных смесей обладает наибольшей твердостью?.
- Что такое анизотропия свойств кристаллов?.
- Что такое возможные перемещения?.
- Какая из феррито-цементитных смесей обладает наибольшей твердостью?.
- Что такое анизотропия свойств кристаллов?.
- Что такое возможные перемещения?.

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

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

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

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

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>· оС).
- 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 топливодобывающих 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

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



			<p>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</p>	
		3	<p>- доклад и  демонстрационный материал  охватывают большую часть  объема ВКР, логичность и  последовательность  построения доклада  нарушены; - объем и  оформление  демонстрационной части в  целом соответствует  установленным требованиям;  - время доклада существенно  выходит за рамки,  установленные в Положении  о государственной итоговой  аттестации обучающихся в  ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»; -  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</p>	

			рамки, установленные в Положении о государственной итоговой аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»; - обучающийся излагает содержание и суть работы неуверенно и логически непоследовательно, показывает слабые знания предмета выпускной квалификационной работы;	
3	Отзыв руководителя о работе	5	на основе отзыва руководителя по решению ГЭК	15
		4		
		3		
4	Ответы на вопросы членов ГЭК	5	обучающийся отвечает на вопросы грамотным языком, ясно, чётко и понятно; вопросы, задаваемые членами ГЭК, не вызывают у обучающегося существенных затруднений;	40
		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.