

ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И.А. БУНИНА  
Институт Математики, естествознания и техники

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор института математики, естествознания и техники  
  
\_\_\_\_\_/Н.В.Черноусова/



**ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

Направление подготовки: **11.03.01 Радиотехника**

Направленность (профиль): **Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов**

Квалификация (степень): *бакалавр*

# **I. ПРОЦЕДУРА И МЕТОДИКА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

## **1.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

1.1.1. Оценочные и методические материалы (ОМ и ММ) представляют собой комплект из общей части и ОМ для оценки сформированности компетенций. Общая часть содержит перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания. ОМ включают КИМы и иные материалы по дисциплинам и другим разделам УП.

1.1.2. Содержание ОМ соответствует целям ОПОП, профстандартам, с учетом которых разработана ОПОП, видам профессиональной деятельности, утвержденным в ОПОП.

1.1.3. Качество ОМ обеспечивает объективность и достоверность результатов при проведении оценивания результатов обучения и подтверждается экспертными заключениями к ОПОП.

1.1.4. ОМ по образовательной программе разработаны с целью установления соответствия уровня подготовки обучающихся результатам освоения ОПОП, а именно, позволяют:

- оценить результаты освоения ОПОП как по отдельным дисциплинам (модулям), практикам, так и в целом по ОПОП;
- выявить уровень сформированности компетенций, определенных во ФГОС и ОПОП, на каждом этапе формирования компетенций и в результате освоения всей ОПОП.

1.1.5. В ходе освоения образовательной программы формируются следующие компетенции:

<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Индикаторы достижения компетенции</b>
<b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации и применять системный подход для решения поставленных задач	Знает: - методы поиска информации и работы с ней; - сущность системного подхода;
	Умеет: - анализировать задачу, выделять этапы ее решения, осуществлять действия по решению; - находить различные варианты решения задачи, оценивать их преимущества и риски;
	Владеет: - навыками оценивания практических последствий

	<p>возможных вариантов решения задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками грамотного, логичного, аргументированного формулирования собственных суждений и оценок</li> </ul>
<p><b>УК-2</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы проектирования решения конкретной задачи проекта, определения оптимальных способов ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений;</li> </ul>
	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение;</li> <li>- качественно решать конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время</li> </ul>
	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками определения ожидаемых результатов решения поставленных задач;</li> <li>- навыками публичного представления результатов решения задач исследования, проекта, деятельности;</li> </ul>
<p><b>УК-3</b> Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели;</li> <li>- особенности поведения разных групп людей, с которыми работает/взаимодействует;</li> </ul>
	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять свою роль в команде;</li> <li>- устанавливать разные виды коммуникации (учебную, деловую, неформальную и др.);</li> <li>- оценивать последствия личных действий и планировать последовательность шагов для достижения заданного результата;</li> </ul>
	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками эффективного взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. участия в обмене информацией, знаниями и опытом, в презентации результатов работы команды;</li> </ul>
<p><b>УК-4</b> Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке(ах)</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- коммуникативно приемлемые стили делового общения на государственном и иностранном (-ых) языках;</li> <li>- вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами;</li> </ul>
	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- коммуникативно и культурно приемлемо вести устные деловые разговоры на государственном и иностранном (-ых) языках;</li> <li>- вести деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате</li> </ul>

	<p>корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках;</p> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования информационно коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения различных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках;</li> <li>- навыками выполнения перевода академических текстов с иностранного (-ых) на государственный язык;</li> </ul>
<p><b>УК-5</b></p> <p>Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- культурные особенности и традиции различных социальных групп и способы их изучения; историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп;</li> <li>- этапы исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения;</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции;</li> </ul> <p>Владеет:</p> <p>навыками уважительного отношения к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп;</p>
<p><b>УК-6</b></p> <p>Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- свои ресурсы и их пределы (личностные, психофизиологические, ситуативные, временные и т.д.) для успешного выполнения порученной работы;</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать перспективные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда;</li> <li>- критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата</li> </ul> <p>Владеет:</p> <p>навыками реализации намеченной цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и</p>

	требований рынка труда; навыками использования предоставляемых возможностей для приобретения новых знаний и навыков
<b>УК-7</b> Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знает: - адаптационные резервы организма, способы укрепления здоровья и достижения должного уровня физической подготовленности;
	Умеет: - использовать основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности;
	Владеет: - навыками сохранения должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдения нормы здорового образа жизни;
<b>УК-8</b> 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	Знает: - основы обеспечения безопасных и/или комфортных условий труда на рабочем месте;
	Умеет: - выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте;
	Владеет: - действиями по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте и осуществлению спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятий в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.
<b>УК-9</b> Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Знает: – понятийный аппарат экономической науки и базовые принципы функционирования экономики; – цели и механизмы основных видов социальной экономической политики.
	Умеет: – использовать методы экономического и финансового планирования для достижения поставленной цели; – использовать финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом).
	Владеет: – навыками применения экономических инструментов для управления финансами, с учетом экономических и финансовых рисков в различных областях жизнедеятельности

<b>УК-10</b> Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Знает: – действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней
	Умеет: – планировать, организовать и проводить мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе;
	Владеет: – правилами общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции
<b>ОПК-1</b> Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	Знает: фундаментальные законы природы и основные физические и математические законы
	Умеет: применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера
	Владеет: навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач
<b>ОПК-2</b> Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	Знает: основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации, способы обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений
	Умеет: находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи; выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования; рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки
	Владеет: навыками формулировки в рамках поставленной цели проекта совокупности взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение; способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений; методами определения ожидаемых результатов решения выделенных задач
<b>ОПК-3</b> Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и	Знает: современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом

представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности	формате информации
	Умеет: решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации; использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации
	Владеет: навыками обеспечения информационной безопасности
<b>ОПК-4</b> Способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации	Знает: современные интерактивные программные комплексы для выполнения и редактирования текстов, изображений и чертежей
	Умеет: использовать современные средства автоматизации разработки и выполнения конструкторской документации; проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
	Владеет: современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации; навыками использования информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации;
<b>ОПК-5</b> Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	Знает: – основные принципы и закономерности протекания информационных процессов, способы обработки массивов информации с помощью различных информационных технологий и вычислительных систем для решения поставленных профессиональных задач, а также для создания новых информационных ресурсов; – типы алгоритмов и способы их написания, алгоритмические языки программирования и современные среды разработки компьютерных программ.
	Умеет: - обрабатывать массивы информации с помощью различных информационных технологий и вычислительных систем, оценивать и использовать их потенциал для решения профессионально-ориентированных задач; - составлять алгоритмы, писать и проводить отладку кода на языке программирования, тестировать работоспособность программы.

	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способами модификации, адаптации существующих и создания новых массивов информации для осуществления профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий и вычислительных систем;</li> <li>- навыками использования современных языков программирования для решения профессиональных задач.</li> </ul>
<p><b>ПКС-1</b> Способен к техническому обслуживанию, настройке и эксплуатации радиотехнических комплексов и устройств, настройке программных средств, используемых при техническом обслуживании и эксплуатации радиотехнических комплексов и устройств</p>	<p>Знает</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы теории функционирования радиотехнических систем передачи информации;</li> <li>- характеристики, принцип действия, конструкцию сложных функциональных узлов радиотехнических комплексов и устройств;</li> <li>- теорию и практику эксплуатации радиотехнических комплексов и устройств.</li> </ul>
	<p>Умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- монтировать и настраивать составные части радиотехнических комплексов и устройств;</li> <li>- проводить мониторинг технического состояния радиотехнических комплексов и устройств по основным показателям</li> </ul>
	<p>Владеет</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками регулировки и мониторинга технического состояния радиотехнических комплексов и устройств;</li> <li>- навыками настройки программных средств, используемых при техническом обслуживании и эксплуатации радиотехнических комплексов и устройств;</li> <li>- навыками использования контрольно-измерительного оборудования для диагностики состояния радиотехнических комплексов и устройств.</li> </ul>
<p><b>ПКС-2</b> Способен проводить диагностику, оценку технического состояния и текущий ремонт радиоэлектронной аппаратуры и радиоэлектронных комплексов</p>	<p>Знает</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы работы, устройство, технические возможности контрольно-измерительного и диагностического оборудования;</li> <li>- методы и средства контроля технического состояния радиотехнических комплексов и устройств.</li> </ul>
	<p>Умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать контрольно-измерительное оборудование для настройки радиотехнических комплексов и устройств;</li> <li>- осуществлять поверку технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организовывать</li> </ul>



	профилактические осмотры и текущий ремонт; - диагностировать и оценивать техническое состояние радиотехнических комплексов и устройств; - устранять неисправности, приводящие к возникновению неработоспособного состояния радиотехнических комплексов и устройств.
	Владеет - навыками устранения неисправностей, возникших в процессе эксплуатации радиотехнических комплексов и устройств; - навыками проверки функционирования радиотехнических комплексов и устройств после проведения ремонтных работ

## 1.2. ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

1.2.1. Конечными результатами освоения образовательной программы являются сформированные индикаторы достижения компетенций. Формирование данных индикаторов происходит в течение изучения конкретных дисциплин и их разделов по этапам в соответствии с ходом образовательного процесса, определяемым учебным планом.

1.2.2. При оценивании сформированности компетенций используются следующие оценочные средства:

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства
Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по разделу или модулю учебной дисциплины. Может использоваться для оценки знаний и умений студентов в ходе текущего контроля по оценочным материалам, представленным в рабочей программе дисциплины.
Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Может использоваться для оценки знаний и умений студентов в ходе текущего контроля по тематике, представленной в рабочей программе дисциплины.
КИМы (тест)	Система стандартизированных простых и комплексных

		заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний, умений и владений обучающегося. Используется для оценки знаний, умений и владений студентов.
Практические задания		Одна из основных форм организации учебного процесса, заключающаяся в выполнении студентами под руководством преподавателя комплекса учебных заданий с целью усвоения научно-теоретических основ учебной дисциплины, приобретения практических умений и навыков, опыта творческой деятельности. Используются для оценки знаний, умений и владений студентов.
Курсовой проект		Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся. Используется для оценки умений и владений студентов в предметной или межпредметной областях в ходе промежуточной аттестации.
Зачет/зачет оценкой	с	Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по учебной дисциплине.
Экзамен		Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по учебной дисциплине.

1.2.3. Оценка сформированности компетенций в ходе итоговой аттестации обучающихся осуществляется в форме подготовки и защиты ВКР с использованием следующих оценочных материалов: примерная тематика ВКР.

### **1.3. КРИТЕРИИ И ПОКАЗАТЕЛИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, ОЦЕНОЧНЫЕ ШКАЛЫ**

1.3.1. Для оценки сформированности компетенций используются дихотомическая и/или 5-ти бальная шкала.

1.3.2. Показателями сформированности компетенций является достижение индикаторов сформированности компетенций.

1.3.3. Уровень сформированности компетенций определяется в соответствии с критериями:

Отметка	Уровень	Критерии сформированности компетенции
---------	---------	---------------------------------------

по оценочной шкале	сформированность и компетенций	по показателям		
		Знать	Уметь	Владеть
Не зачтено	Недостаточный	Отсутствие знаний	Отсутствие умений	Отсутствие навыков
Зачтено	Достаточный	Общие, но, возможно, не структурирова нные знания	В целом успешное, но, возможно, не систематическ и осуществляем ое умение	В целом успешное, но, возможно, не систематическ ое применение
Неудовлетворител ьно	Недостаточный	Фрагментарны е знания	Частично освоенное умение	Фрагментарно е применение
Удовлетворительн о	Достаточный	Общие, но не структурирова нные знания	В целом успешное, но не систематическ и осуществляем ое умение	В целом успешное, но не систематическ ое применение
Хорошо	Средний	Сформирован ные, но содержащие отдельные пробелы знания	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков
Отлично	Высокий	Сформирован ные систематическ ие знания	Сформированн ое умение	Успешное и систематическ ое применение навыков

1.3.4. Критерии и показатели оценивания сформированности компетенций, а также шкалы оценивания обеспечивают проведение всесторонней оценки результатов освоения образовательной программы.

## 1.4. МАТРИЦА ФОРМИРОВАНИЯ И ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Очная форма обучения:

[illegible]

в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)								+			Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	+										История (история России, всеобщая история)
			+								Философия
								+			Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	+										Творческое наследие И.А. Бунина в научной и образовательной деятельности Елецкого государственного университета им. И.А. Бунина
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	+										Информационные технологии
								+			Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения	+										Физическая культура и спорт
											Элективные дисциплины по физической культуре и спорту

полноценной социальной и профессиональной деятельности								+			Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-8	+										Безопасность жизнедеятельности
Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности		+									Первая медицинская помощь
								+			Экология
								+			Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов				+							Стратегии противодействия международному терроризму
УК-9			+								Экономика
Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности								+			Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-10				+							Правоведение
Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению			+					+			Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
											Противодействие коррупции в профессиональной деятельности
ОПК-1	+	+	+								Математика
Способен использовать	+	+	+								Физика

положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности				+							Теория вероятностей и математическая статистика
				+							Электродинамика и распространение радиоволн
						+					Цифровая обработка сигналов
						+					Оптические устройства в радиотехнике
							+				Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика
								+			Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2 Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	+	+	+								Физика
			+	+							Теоретические основы электротехники
				+							Метрология, стандартизация и радиоизмерения
								+			Производственная практика (преддипломная)
								+			Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3 Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные		+									Инженерная и компьютерная графика
						+					Цифровая обработка сигналов

требования информационной безопасности								+			Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4 Способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации		+									Инженерная и компьютерная графика
							+				Основы компьютерного проектирования РЭС
								+			Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-5 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	+										Информационные технологии. Основы искусственного интеллекта
						+					Цифровая обработка сигналов
								+			Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-1 Способен к техническому обслуживанию, настройке и эксплуатации радиотехнических комплексов и устройств, настройке программных средств, используемых при техническом обслуживании и эксплуатации	+										Введение в специальность
		+									Радиоматериалы и радиокомпоненты
			+								Полупроводниковые приборы
				+							Радиотехнические цепи и сигналы
				+	+						Электроника и схемотехника
					+						Организация производства
					+						Цифровые радиопередающие устройства
					+	+	+				Цифровые устройства и микропроцессоры



радиотехнических комплексов и устройств						+					Основы антенной техники
						+					Электропреобразовательные устройства и элементы электромеханики
						+					Импульсная техника
						+	+				Радиоприемные устройства
						+	+	+			Основы проектирования радиотехнических систем
							+				Теория и практика проведения расчетов электрических и электронных схем в среде Mathcad и Multisim
								+			Радиоавтоматика
				+							Программирование на C++
				+							Методы программирования в Matlab
								+			Радиосистемы с антенными решётками и телекоммуникации
					+						Учебная практика (ознакомительная практика)
								+			Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-2 Способен проводить диагностику, оценку технического состояния и текущий ремонт радиоэлектронной аппаратуры и радиоэлектронных комплексов							+	+			Техническая эксплуатация и ремонт радиоэлектронной аппаратуры
								+			Сервис систем связи
								+			Приборы и техника радиоизмерений
					+						Учебная практика (ознакомительная практика)
								+			Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Заочная форма обучения: не реализуется  
Очно-заочная форма обучения: не реализуется

## 1.5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ К ОПОП

1.5.1. Методические материалы представлены в двух аспектах:

- в содержательном: рекомендации, представленные в учебных и учебно-методических пособиях по образовательной программе, размещенные на сайте вуза: <http://elsu.ru/sveden/education/docs#bak>
- в организационном: рекомендации по разработке ОМ и оцениванию сформированности компетенций, приведенные ниже.

1.5.2. Оцениваемая компетенция (ее этап) сформирована (сформирован) по контингенту обучающихся, если средняя оценка для контингента обучающихся находится в интервале от 3 до 5; при средней оценке для контингента ниже 3 оцениваемая компетенция (ее этап) не сформирована (не сформирован).

Оцениваемая компетенция (ее этап) сформирована (сформирован) у конкретного обучающегося, если средняя оценка по дисциплинам / практикам, в ходе освоения которых она формируется, находится в интервале от 3 до 5; при средней оценке ниже 3 оцениваемая компетенция (ее этап) не сформирована (не сформирован).

1.5.3. Практические задания применяются следующих типов:

а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;

б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;

в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.

Практические задания предполагают решение конкретных ситуаций, кейсов, творческих заданий и др.

1.5.4. Тестирование является одним из методов оценки качества подготовки обучающихся по образовательным программам и позволяет оценить сформированность предусмотренных ФГОС компетенций (этапа сформированности компетенций) обучающихся. Структура теста может включать задания открытого и закрытого типов.

К заданиям открытого типа относятся два вида – задания-дополнения и задания свободного изложения. Их отличительной особенностью является то, что для их выполнения необходимо записать одно или несколько слов (цифр, букв, словосочетаний, предложений).

Задания закрытого типа предусматривают различные варианты ответа на поставленный вопрос:

– Задания альтернативного выбора: к каждому заданию дается только два варианта ответов. Испытуемый должен выбрать один из них – “да – нет”, “правильно – неправильно” и др.

– Задания множественного выбора – основной вид заданий, применяемый в тестах достижений. Испытуемый должен выбрать один из нескольких предложенных вариантов, среди которых чаще всего только один правильный.

– Задания на восстановление соответствия состоят из двух групп элементов и четкой формулировки критерия выбора соответствия между ними. Соответствие устанавливается по принципу 1:1 (одному элементу первой группы соответствует только один элемент второй группы) или 1:М (одному элементу первой группы соответствует М элементов второй группы). Внутри каждой группы элементы должны быть однородными. Количество элементов во второй группе может превышать количество элементов первой группы. Рекомендуется максимально допустимое количество элементов во второй группе не более 10. Количество элементов в первой группе должно быть не менее двух.

– Задания на восстановление последовательности представляют собой вариант задания на восстановления соответствия, когда одним из рядов является время, расстояние, или иной конструкт, который подразумевается в виде ряда.

1.5.5. Содержание и типы заданий теста должны быть ориентированы на проверку индикаторов «знает», «умеет», «владеет». Содержание заданий должно быть согласовано с содержанием индикаторов компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины.

В структуре теста выделяется 3 части:

– часть А ориентирована на проверку знаний и включает 10 заданий альтернативного или множественного выбора, верное выполнение каждого из которых оценивается в 3 балла;

– часть В ориентирована на проверку умений и включает 10 заданий на восстановление соответствия или последовательности, заданий на дополнение или свободное изложение, верное выполнение каждого из которых оценивается в 4 балла;

– часть С ориентирована на проверку навыков и включает 5 практических заданий, верное выполнение каждого из которых оценивается в 6 баллов.

1.5.6. Принимается следующий перевод полученных по результатам выполнения теста баллов в пятибалльную систему:

Менее 50 баллов – «неудовлетворительно»;

50 - 65 баллов – «удовлетворительно»;

65 - 79 баллов – «хорошо»;

80 – 100 баллов – «отлично».

1.5.7. При оценке реферата учитываются следующие критерии:

– Новизна текста: а) актуальность темы исследования; б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта

известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных); в) авторская позиция, самостоятельность оценок и суждений.

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

– Обоснованность выбора источников: оценка использованной литературы.

– Соблюдение требований к оформлению: а) правильное оформление ссылок на используемую литературу и списка литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) соблюдение требований к объёму реферата.

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

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

Оценка **«удовлетворительно»** ставится, если имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится, если тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

1.5.8. Экзамен/зачет с оценкой проводится в устной/письменной/тестовой форме. Отметка соответствует уровню сформированности компетенций и качеству ответа:

– **«отлично»** выставляется, если обучающийся продемонстрировал сформированность всех индикаторов компетенций, предусмотренных программой, в полном объеме: обладает глубокими и прочными знаниями программного материала; при ответе на оба вопроса билета продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросам; использовал примеры из дополнительной литературы и практики; сделал вывод по излагаемому материалу; продемонстрировал умения интерпретировать знания применительно к практике;

– **«хорошо»** выставляется, если обучающийся продемонстрировал сформированность всех индикаторов компетенций, предусмотренных программой, не в полном объеме: обладает достаточным знанием программного материала; его

ответ представляет грамотное изложение учебного материала по существу; отсутствуют существенные неточности в формулировании понятий; правильно применены теоретические положения, подтвержденные примерами; один вопрос билета освещён полностью, а второй доводится до логического завершения после наводящих вопросов преподавателя;

– **«удовлетворительно»** выставляется, если обучающийся продемонстрировал частичную сформированность всех индикаторов компетенций, предусмотренных программой: имеет общие знания основного материала без усвоения некоторых существенных положений; допустил неточности при формулировках основных понятий; затруднился в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения; оба вопроса билета начаты и при помощи наводящих вопросов преподавателя доведены до конца;

– **«неудовлетворительно»** выставляется, если обучающийся обнаружил несформированность хотя бы одного индикатора компетенций, предусмотренных программой: не знает значительную часть программного материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; ни один вопрос билета не рассмотрен до конца, даже при помощи наводящих вопросов преподавателя; обнаруживает отсутствие умений иллюстрировать теоретический материал примерами.

1.5.9. Зачет проводится в устной/письменной/тестовой форме. Оценка сдачи зачета производится на основе следующих критериев:

– **«зачтено»** ставится, если обучающийся продемонстрировал сформированность всех индикаторов компетенций, предусмотренных программой: демонстрирует достаточное (целостное) знание дисциплины, т.е. отвечает самостоятельно на оба вопроса билета или самостоятельно отвечает на один из двух вопросов билета, а в другом вопросе билета ориентируется после «наводящих» вопросов преподавателя; отвечает на дополнительные вопросы по темам билета; в случае сомнения – отвечает самостоятельно на дополнительные вопросы по другим темам дисциплины; иллюстрирует теоретические выводы примерами из практики.

– **«не зачтено»** ставится, если обучающийся обнаружил несформированность хотя бы одного индикатора компетенций, предусмотренных программой: не ответил ни на один вопрос билета (ни самостоятельно, ни с помощью «наводящих» вопросов преподавателя); не знает основных категорий дисциплины; допускает при ответе на вопросы грубые ошибки или неточности.

1.5.10. При оценке **курсового проекта** учитываются следующие показатели: актуальность темы исследования, степень самостоятельности выполнения проекта, новизна выводов и конструктивность предложений, качество используемого материала, уровень грамотности (общий и специальный), а также порядок оформления. Общими критериями оценки качества курсового проекта являются: соответствие содержания курсового проекта дисциплине, по которой он выносится на защиту; научно-практическое значение предложений и выводов курсового проекта; соответствие требованиям, предъявляемым к форме и содержанию;

уровень защиты курсового проекта. Использование обучающимся при докладе компьютерного проектора или раздаточного материала может способствовать повышению оценки на защите.

Оценка **«отлично»** выставляется за курсовой проект, если исследование выполнено самостоятельно, содержит элементы новизны; обучающийся демонстрирует компетентность в теоретической области рассматриваемой проблеме, способность анализировать, аргументировать свою точку зрения, делать обобщение и выводы; материал излагается грамотно, логично, последовательно; оформление отвечает требованиям написания курсового проекта; во время защиты обучающийся показал умение кратко, доступно (ясно) представить результаты исследования, адекватно ответить на поставленные вопросы.

Оценка **«хорошо»** выставляется за курсовой проект, если исследование выполнено самостоятельно, содержит элементы новизны; обучающийся демонстрирует компетентность в теоретической области рассматриваемой проблеме, однако способность анализировать, аргументировать свою точку зрения, делать обобщения и выводы вызывают у него затруднения; материал не всегда излагается логично, последовательно; имеются недочеты в оформлении курсового проекта; во время защиты обучающийся показал умение кратко, доступно (ясно) представить результаты исследования, однако затруднялся отвечать на поставленные вопросы.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется за курсовой проект, если исследование не содержит элемента новизны, обучающийся не в полной мере владеет теоретическим материалом по рассматриваемой проблеме, способность анализировать, аргументировать свою точку зрения, делать обобщение и выводы вызывают у него затруднения; материал не всегда излагается логично, последовательно; имеются недочеты в оформлении курсового проекта; во время защиты обучающийся затрудняется в представлении результатов исследования и ответах на поставленные вопросы.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется за курсовой проект, если он не отвечает требованиям, изложенным в настоящем Положении; в курсовом проекте нет выводов, либо они носят декларативный характер; при защите курсового проекта обучающийся затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки; оценка **«неудовлетворительно»** может быть также выставлена обучающемуся, представившему на защиту чужой курсовой проект, написанный и уже защищенный в другом вузе или на другой кафедре.

#### 1.5.11. При оценке **выпускной квалификационной работы**

**«Отлично»** выставляется, если:

- работа выполнена в соответствии с предъявляемыми к ВКР требованиями;
- выступление студента на защите структурировано, обоснованы выбор и актуальность темы, определен соответствующий методологический аппарат, раскрыто содержание работы, подведены итоги исследования и сделаны выводы;

– ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии логичны, раскрывают сущность вопроса, подкрепляются положениями авторитетных источников и нормативно-правовых актов, выводами из выпускной квалификационной работы, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы.

**«Хорошо»** выставляется, если:

– работа выполнена в соответствии с предъявляемыми к ВКР требованиями, но имели место недочеты в оформлении;

– выступление на защите выпускной квалификационной работы структурировано, допущены: одна-две неточности при раскрытии причин выбора, актуальности темы, в формировании методологического аппарата, в определении хронологических рамок исследования, погрешность в логике вывода одного из положений заключения, устраненная в ходе дополнительных уточняющихся вопросов и т.д.;

– в ответах студента на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии допущено нарушение логики, но в целом раскрыта сущность вопроса, тезисы выступающего подкрепляются выводами из выпускной квалификационной работы, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы.

**«Удовлетворительно»** выставляется, если:

– работа выполнена в соответствии с предъявляемыми к ВКР требованиями, но имели место недочеты в оформлении;

– выступление на защите выпускной квалификационной работы структурировано, допущены: неточности при раскрытии причин выбора, актуальности темы, в формировании методологического аппарата, в определении хронологических рамок исследования; грубая ошибка в логике вывода одного из положений заключения и т.д.;

– ответы студента на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии не раскрывают до конца сущности вопроса, слабо подкреплены положениями авторитетных источников, выводами из выпускной квалификационной работы, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы.

**«Неудовлетворительно»** выставляется, если:

– работа не выполнена в соответствии с предъявляемыми к ВКР требованиями;

– выступление на защите выпускной квалификационной работы не структурировано, допущены грубые ошибки при раскрытии причин выбора, актуальности темы, в формировании методологического аппарата, в определении хронологических рамок исследования, в логике вывода положений заключения и т.д.;

– ответы студента на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии не раскрывают сущности вопроса, не подкрепляются выводами из выпускной квалификационной работы, показывают отсутствие самостоятельности и глубины изучения проблемы.





## **II. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНАМ / РАЗДЕЛАМ УЧЕБНОГО ПЛАНА**

2.1. Контрольные задания и иные материалы оценки результатов освоения ОПОП разработаны на основе принципов оценивания: валидности, определенности, однозначности, надежности; соответствуют требованиям к составу и взаимосвязи оценочных средств и позволяют объективно оценить результаты и уровни сформированности компетенций.

2.2. Объем ОМ определен в соответствии с УП по образовательной программе.

### **Блок 1. Дисциплины (модули)**

#### **Б1.О.01.01 История (история России, всеобщая история)**

##### **КИМы**

(1 вариант, 25 заданий)

##### **Часть А.**

А 1. Кто из перечисленных исторических личностей был историком?

1. Г.Р. Державин
2. С.П. Дягилев
3. В.О. Ключевский
4. П.С. Нахимов

А 2. Культура социальной группы, которая проявляет себя в особых чертах поведения и сознания людей называется:

1. обычаем
2. субкультурой
3. цивилизацией
4. традицией

А 3. Выдающимся представителем русской культуры второй половины XIX века был:

1. А.С. Пушкин
2. И.А. Бунин
3. А.П. Чехов
4. М.И. Глинка

А 4. Какое достижение русской культуры относится к XVI в.?

1. начало книгопечатания
2. начало портретной живописи
3. обмирщение русской культуры

#### 4. возникновение университетов

А 5. Русский художник, для творчества которого был характерен бытовой жанр:

1. И.К. Айвазовский
2. А.И. Корзухин
3. В.В. Пукирев
4. В.Г. Перов

А 6. Какая форма исторического знания присуща каждому человеку?

1. школьная
2. обыденная
3. научная
4. религиозная

А 7. Российская императрица, при которой был построен Зимний дворец Ф.Б. Растрелли:

1. Анна Иоанновна
2. Елизавета Петровна
3. Екатерина I
4. Екатерина II

А 8. Указ о Заповедных летах 1581 г. предусматривал:

1. ослабление закрепощения крестьян
2. запрет на переход крестьян в Юрьев день
3. закабаление черносошных крестьян
4. выход крестьян из общин

А 9. Какого русского царя спас Иван Сусанин, совершив свой знаменитый подвиг?

1. Василия Шуйского
2. Бориса Годунова
3. Алексея Романова
4. Михаила Романова

А 10. Какое из перечисленных ниже положений характеризует период «оттепели» в советской культуре?

1. Введение многопартийности
2. Внутрипартийная борьба за власть
3. Политика десталинизации
4. Сокращение количества издаваемых газет и журналов

#### Часть В.

В 1. Установите соответствие между именами современников:

- А) Василий Шуйский
- Б) Иван III
- В) Иван Калита
- Г) Алексей Михайлович

- 1) Борис Годунов
- 2) Симеон Гордый
- 3) Софья Палеолог
- 4) Патриарх Никон

В 2. Установите соответствие между событиями и именами исторических деятелей:

- |                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| А) Ливонская война                  | 1) Александр Суворов |
| Б) Куликовская битва                | 2) Петр Великий      |
| В) Северная война                   | 3) Иван Грозный      |
| Г) Итальянский и швейцарский походы | 4) Дмитрий Донской   |

В3. Установите соответствие между именами правителей и документами, появившимися в их царствование:

- |                       |                                      |
|-----------------------|--------------------------------------|
| А) Алексей Михайлович | 1) «Наказ» Уложенной комиссии        |
| Б) Петр I             | 2) «Указ о престолонаследии»         |
| В) Петр III           | 3) «Соборное Уложение»               |
| Г) Екатерина II       | 4) «Манифест о вольности дворянства» |

В 4. Соотнесите исторические события с датами:

- |                          |            |
|--------------------------|------------|
| А) Восстание декабристов | 1) 1240 г. |
| Б) Бородинское сражение  | 2) 1825 г. |
| В) Невская битва         | 3) 1709 г. |
| Г) Полтавская битва      | 4) 1812 г. |

В 5. Установите соответствие между фамилиями советских государственных деятелей и их деятельностью:

- |                  |   |
|------------------|---|
| А) Ю.В. Андропов | 1) политика «разрядки» в международных отношениях |
| Б) М.С. Горбачев | 2) курс на укрепление производственной дисциплины |
| В) Л.И. Брежнев  | 3) начало массового жилищного строительства       |
| Г) Н.С. Хрущев   | 4) курс на демократизацию советского общества     |

В 6. Установите соответствие между именами исторических деятелей и событиями:

- |                       |                                      |
|-----------------------|--------------------------------------|
| 1. Хлодвиг            | а) Верденский раздел империи франков |
| 2. Лотарь             | б) Третий крестовый поход            |
| 3. Эдуард III         | в) Принятие христианства франками    |
| 4. Фридрих Барбаросса | г) Столетняя война                   |

В 7. Соотнесите исторические события с датами:

- |                                       |            |
|---------------------------------------|------------|
| 1. Принятие Судебника Ивана III       | а) 1453 г. |
| 2. Открытие Америки                   | б) 1492 г. |
| 3. Падение Византии                   | в) 1497 г. |
| 4. Свержение монгольского ига на Руси | г) 1480 г. |

В 8. Установите соответствие между автором и произведением:

- |                        |                         |
|------------------------|-------------------------|
| 1. Денис Фонвизин      | а) «Кавказский пленник» |
| 2. Томас Мор           | б) «Похвала глупости»   |
| 3. Эразм Роттердамский | в) «Недоросль»          |
| 4. Михаил Лермонтов    | г) «Остров Утопия»      |

В 9. Установите соответствие между фамилиями поэтов, писателей и названиями их произведений:

- |                     |                                 |
|---------------------|---------------------------------|
| А) Б.Л. Пастернак   | 1) «Один день Ивана Денисовича» |
| Б) А.И. Солженицын  | 2) «Оттепель»                   |
| В) И.Г. Эренбург    | 3) «Василий Теркин»             |
| Г) А.Т. Твардовский | 4) «Доктор Живаго»              |

В 10. Установите соответствие между фамилиями деятелей культуры и их характеристиками:

- |                     |               |
|---------------------|---------------|
| А) М.М. Зощенко     | 1) писатель   |
| Б) И.С. Глазунов    | 2) скульптор  |
| В) Э.И. Неизвестный | 3) композитор |
| Г) С.С. Прокофьев   | 4) художник   |

### Часть С.

С 1. Прочтите отрывок из исторического источника и кратко выполните задания 1-2. Ответы предполагают использование информации из источника, а также применение исторических знаний по курсу истории соответствующего периода.

Задание 1. Назовите автора письма, событие и год, в котором ему пришлось делать изложенный в письме выбор.

Задание 2. На основе текста и знаний по истории приведите не менее четырёх реформ и действий («уступок»), на которые вынужден был согласиться автор письма.

Из письма государственного деятеля начала XX в.:

«Милая мама, сколько я перемучился до этого, ты себе представить не можешь! ...Представлялось избрать один из двух путей: назначить энергичного человека и всеми силами постараться раздавить крамолу, затем была бы передышка, и снова пришлось бы через несколько месяцев действовать силой; но это бы стоило потоков крови и в конце концов привело бы к теперешнему положению, т. е. авторитет власти был бы показан, но результат оставался бы тот же самый и реформы впредь не могли осуществляться бы. Другой путь – предоставление гражданских прав населению – свободы слова, печати, собраний и союзов и неприкосновенности личности; кроме того, обязательство проводить всякий

законопроект через Государственную думу – это в сущности и есть конституция... Немного нас было, которые боролись против неё. Но поддержки в этой борьбе ниоткуда не пришло, всякий день от нас отворачивалось всё большее количество людей, и в конце концов случилось неизбежное. Тем не менее, по совести я предпочитаю давать всё сразу, нежели быть вынужденным в ближайшем будущем уступать по мелочам и всё-таки прийти к тому же».

С 2. Прочтите отрывок из исторического источника и кратко выполните следующее задание: объясните, почему писатель, говоря о некоторых своих произведениях, проводит параллель с романом «Война и мир». Ответ предполагает использование информации из источника, а также применение исторических знаний по курсу истории соответствующего периода.

Из письма советского писателя в Правительство СССР (письмо датировано 1930 г.):

«...Борьба с цензурой, какая бы она ни была и при какой бы власти она ни существовала — мой писательский долг, так же как и призывы к свободе печати... Вот одна из черт моего творчества, и ее одной совершенно достаточно, чтобы мои произведения не существовали в СССР. Но с первой чертой в связи все остальные, выступающие в моих сатирических повестях: черные и мистические краски... в которых изображены бесчисленные уродства нашего быта, яд, которым пропитан мой язык, глубокий скептицизм в отношении революционного процесса, происходившего в моей отсталой стране... И, наконец, последние мои черты в погубленных пьесах «Дни Турбиных», «Бег» и в романе «Белая гвардия»: упорное изображение русской интеллигенции как лучшего слоя в нашей стране. В частности, изображение интеллигентско-дворянской семьи, волею непреложной исторической судьбы брошенной в годы гражданской войны в лагерь белой гвардии, в традициях «Войны и мира»... Но такого рода изображения приводят к тому, что автор их в СССР, наравне со своими героями, получает — несмотря на свои усилия стать бесстрастно над красными и белыми — аттестат белогвардейца-врага, получив его, как всякий понимает, может считать себя конченным человеком в СССР...».

С 3. Прочтите отрывок из мемуаров Г.К. Жукова и кратко ответьте на следующие вопросы: О какой военной операции идет речь? Какое значение для общего хода войны имела описываемая операция? Укажите её военные и политические результаты. Ответы предполагают использование информации из источника, а также применение исторических знаний по курсу истории соответствующего периода.

«В воздух взметнулись тысячи разноцветных ракет. По этому сигналу вспыхнули 140 прожекторов, расположенных через каждые 200 метров. Более 100 миллиардов свечей освещали поле боя, ослепляя противника и выхватывая из темноты объекты атаки для наших танков и пехоты. Это была картина огромной впечатляющей силы...

Гитлеровские войска были буквально потоплены в сплошном море огня и металла. Сплошная стена пыли и дыма висела в воздухе, и местами даже мощные лучи зенитных прожекторов не могли её пробить.

Наша авиация шла над полем боя волнами... Однако противник, придя в себя, начал оказывать противодействие со стороны Зееловских высот своей артиллерией, миномётами... появилась группа бомбардировщиков... И чем ближе подходили наши войска к Зееловским высотам, тем сильнее нарастало сопротивление врага...

20 апреля, на пятый день операции, дальнобойная артиллерия открыла огонь... Начался исторический штурм...».

С 4. Прочтите отрывок из исторического источника. На основе текста и знаний по истории назовите не менее двух причин принятия данного постановления. Ответы предполагают использование информации из источника, а также применение исторических знаний по курсу истории соответствующего периода.

Из Постановления ЦК ВКП(б) о журналах «Звезда» и «Ленинград»:

«В журнале «Звезда» за последнее время... появилось много безыдейных, идеологически вредных произведений. Грубой ошибкой «Звезды» является предоставление литературной трибуны писателю Зощенко, произведения которого чужды советской литературе... Известно, что Зощенко давно специализировался на писании пустых, бессодержательных и пошлых вещей, на проповеди гнилой безыдейности, пошлости и аполитичности, рассчитанных на то, чтобы дезориентировать нашу молодежь и отравить ее сознание.

...Плохо ведется журнал «Ленинград», который постоянно предоставлял свои страницы для пошлых и клеветнических выступлений Зощенко, для пустых и аполитических стихотворений Ахматовой. Как и редакция «Звезды», редакция «Ленинграда» допустила крупные ошибки, опубликовав ряд произведений, проникнутых духом низкопоклонства по отношению ко всему иностранному».

С 5. В исторической науке существуют дискуссионные проблемы, по которым высказываются различные, часто противоречивые, точки зрения. Ниже приведена одна из спорных точек зрения, существующих в исторической науке:

«Период руководства страной Л.И. Брежнева был одним из самых благоприятных, лучших для её населения».

Используя исторические знания, приведите два аргумента, которыми можно подтвердить данную точку зрения, и два аргумента, которыми можно опровергнуть её. При изложении аргументов обязательно используйте исторические факты.

Ответ запишите в следующем виде.

1) Аргументы в подтверждение:

а) ...

б) ...

2) Аргументы в опровержение:

а) ...

б) ...

### **Б1.О.01.02 Философия**

#### **КИМы**

(1 вариант, 25 заданий)

#### **Часть А**

##### **А1. Выберите наиболее точное и широкое определение философии:**

А. философия – это наука о наиболее общих законах развития природы, общества и человека;

Б. философия – это наука о конкретных законах развития природы;

В. философия – это наука об истории становления философских знаний;

Г. философия – это наука, синтезирующая в себе различные виды знания (научные, религиозные, этические, эстетические и др.).

##### **А2. Онтология – это:**

А. учение о человеке;

Б. учение о бытии;

В. учение о познании;

Г. учение об умении логически мыслить.

##### **А3. Гносеология – это:**

А. учение о методах познания;

Б. учение о системе ценностей;

В. учение о бытии;

Г. учение об обществе.

##### **А4. Главным методом философского познания является:**

А. фантазия;



- Б. вера;
- В. теоретическое мышление;
- Г. чувства и эмоции.

**А5. Древнейшая форма общественного сознания, использующая для саморегулирования отношения между людьми:**

- А. религия;
- Б. мифология;
- В. политика;
- Г. философия.

**А6. Натурфилософия – это:**

- А. философия природы;
- Б. философия, в центре которой стоит человек;
- В. философия бытия;
- Г. философия космоса.

**А7. Рационализм – это философский подход, в соответствии с которым единственным источником нового знания являются:**

- А. эксперимент;
- Б. чувственное восприятие;
- В. разум;
- Г. общение между людьми.

**А8. Эмпиризм – это философский подход, в соответствии с которым единственным источником нового знания является:**

- А. эксперимент;
- Б. чувственное восприятие;
- В. разум;
- Г. общение между людьми.

**А9. Что является более определяющим для религиозного мировоззрения?**

- А. доброта;
- Б. знание;
- В. вера;
- Г. мудрость.

**А10. Метод получения новых знаний, основывающийся на изучении общих теоретических положений:**

- А. дедукция;
- Б. анализ;
- В. аналогия;
- Г. индукция.

## **Часть В**

**В.1. Установите соответствие между высказыванием о первопричине бытия и философом:**

<b>первопричина бытия</b>	<b>автор</b>
А. вода	1. Демокрит
Б. апейрон	2. Фалес
В. число	3. Анаксимандр
Г. атомы	4. Пифагор

**В.2. Установите соответствие трактовки бытия учению того или иного философа:**

<b>трактовка бытия</b>	<b>философ</b>
А. бытие есть, а небытия нет	1. Маркс
Б. бытие вещей состоит в их воспринимаемости	2. Парменид
В. бытие – это абсолютная идея, дух или мировой разум	3. Беркли
Г. бытие материально, к его различным сферам относятся – неорганическая и органическая природа, биосфера, общество и т. д.;	4. Гегель

**В-3. Установите принадлежность философа той или иной философской школе:**

<b>философская школа</b>	<b>философ</b>
А. объективный идеализм	1. Маркс
Б. субъективный идеализм	2. Фрейд
В. психоанализ	3. Беркли
Г. диалектический материализм	4. Гегель

**В-4. Установите соответствие философа и исторической эпохи:**

<b>историческая эпоха</b>	<b>философ</b>
А. античность	1. Декарт
Б. средневековье	2. Фома Аквинский
В. новое время	3. Вольтер
Г. просвещение	4. Платон

**В-5. Установите соответствие философского направления исторической эпохе:**

<b>философское направление</b>	<b>историческая эпоха</b>
А. энциклопедизм	1. античность
Б. гуманизм	2. средневековье
В. схоластика	3. возрождение
Г. атомистика	4. просвещение

#### **В-6. Установите авторство философского метода**

<b>метод</b>	<b>автор</b>
А. метод единства и борьбы противоположностей	1. Маркс
Б. метод индукции	2. Гегель
В. метод дедукции	3. Бэкон
Г. метод диалектического материализма	4. Декарт

#### **В-7. Установите авторство**

<b>высказывание</b>	<b>философ</b>
А. «В одну и ту же реку нельзя войти дважды»	1. Сократ
Б. «Я знаю лишь то, что ничего не знаю»	2. Аристотель
В. «Платон мне друг, но истина дороже»	3. Гераклит
Г. «О богах я не знаю ни того, что они существуют, ни того, что они не существуют»	4. Протагор

#### **В-8. Определите, какой философ использует термины**

<b>термины</b>	<b>философ</b>
А. категорический императив	1. Сократ
Б. психоанализ	2. Кант
В. энтелехия	3. Фрейд
Г. майевтика	4. Аристотель

#### **В-9. Определите автора философской концепции**

<b>концепция</b>	
А. материальное бытие определяет сознание	1. Демокрит
Б. идеи первичны, а бытие вещей вторично	2. менид
В. бытие есть шар, покоящийся в центре мира	3. Маркс
Г. бытие состоит из атомов	4. Платон

**В-10. Определите автора высказываний о сущности человека**

<b>высказывание</b>	<b>автор</b>
А. человек – это канат, натянутый между животным и сверхчеловеком	1. Аристотель
Б. человек есть совокупность всех общественных отношений	2. тагор
В. человек есть политическое животное	3. Ницше
Г. человек есть мера всех вещей	4. Маркс

## Часть С

**С.1.** Исходя из диалектических идей Гераклита, объясните следующие его высказывания:

- «В одну и ту реку мы вступаем и не вступаем. Существоем и не существуем».
- «Морская вода и чистейшая, и грязнейшая одновременно: рыбам она питьё и спасение, людям же – гибель и отрава»

**С.2.** Философ Антисфен, критикуя платоновскую теорию идей, как-то сказал ее создателю: «Я видел огромное количество лошадей, Платон, но я никогда не видел идею лошади, о которой ты так настойчиво говоришь». Платон ответил ему: «У тебя, Антисфен, есть глаза, чтобы увидеть каждую конкретную лошадь, но, видимо, у тебя нет разума, с помощью которого ты бы мог усмотреть идею лошади».

Прокомментируйте эти платоновские слова. Каким образом в них выражена основная мысль его учения?

**С.3.** В одном из сочинений Эпикура есть такое рассуждение: «Когда мы говорим, что удовольствие – это конечная цель, то, что мы разумеем не удовольствия распутников и не удовольствия, заключающиеся в чувственном наслаждении, как думают некоторые, но мы разумеем свободу от телесных страданий и от душевных тревог. Нет, не попойки и кутежи непрерывные, не наслаждения женщинами, не наслаждения всякими яствами, которые доставляет

роскошный стол, рожают приятную жизнь, но трезвое рассуждение, исследующее причины всякого выбора и избегания и изгоняющее лживые мнения, которые производят в душе величайшее смятение».

В чем заключается специфика эпикурейского учения об удовольствиях (необычность эпикурейского понимания удовольствий)?

**С.4.** Объясните принцип сомнения Рене Декарта: «Я сомневаюсь, следовательно я мыслю, я мыслю, следовательно, существую».

Раскройте философскую позицию автора данного суждения.

**С.5.** Кому принадлежит высказывание: «Правовые отношения, как и формы государства, не могут быть поняты ни из самих себя, ни из так называемого общего развития человеческого духа, что, наоборот, они коренятся в материальных жизненных отношениях. Анатомию гражданского общества следует искать по политической экономии»

К какому направлению относятся философские взгляды автора?

### **Б1.О.01.03 Экономика**

#### **КИМы**

(1 вариант, 25 заданий)

#### **Часть А**

##### **А1. Экономические категории представляют собой:**

- а. Теоретические выражения, т. е. сформулированные мысли, выражающие суть экономических отношений, явлений и процессов, которые реально существуют
- б. Научно доказанные тезисы
- в. Научные тезисы, которые следует принимать верными без доказательств
- г. Нет верного ответа

##### **А2. Кривая рыночного спроса показывает:**

- а. Количество блага, которое потребители желают и могут купить в единицу времени при различных ценах
- б. Какие товары покупатели более склонны покупать в данный момент времени
- в. Как будет снижаться цена блага при снижении реальных доходов населения
- г. Нет верного ответа

##### **А3. Если два товара взаимозаменяемы, то рост цены на первый вызовет:**

- а. Снижение цены на второй товар
- б. Рост цены на второй товар
- в. Рост цен на взаимно дополняемые товары
- г. Нет верного ответа

**A4. Сдельная оплата труда целесообразна, если:**

- а. Выработка напрямую зависит от квалификации и заинтересованности рабочего
- б. Рабочий хочет иметь свободный график
- в. Рабочий выполняет слаботочные работы
- г. Рабочий имеет оклад

**A5. Экономические законы отражают:**

- а. Необходимые, причинно-обусловленные взаимосвязи и взаимозависимости между экономическими явлениями и процессами
- б. Объективные закономерности функционирования экономики
- в. Общепринятые обществом правила функционирования экономики
- г. Закономерности развития экономической системы

**A6. Олигополия сформируется, скорее всего на рынке:**

- а. Яблок
- б. Медицинской техники
- в. Детской косметики
- г. Продуктов питания

**A7. Складочный капитал формируется при создании:**

- а. Открытого акционерного общества
- б. Закрытого акционерного общества
- в. Полного товарищества
- г. Товарищества на вере

**A8. Закон предложения «Если цены растут, а прочие условия неизменны» проявляется:**

- а. В росте объема предложения
- б. В снижении объема предложения
- в. В росте объема спроса
- г. Формируется равновесие

**A9. Эффект дохода имеет место в случае, если:**

- а. Доходы людей падают, они покупают меньше данного продукта
- б. Объем покупок некоторых товаров сокращается по мере сокращения доходов людей
- в. Удешевление товаров приводит к тому, что потребитель может купить больше данного товара, не сокращая объема приобретения других товаров
- г. Нет верного ответа

**A10. Явные издержки:**

- а. Обязательно находят место в расчетах с контрагентами и отражаются в бухгалтерской отчетности
- б. Могут быть дополнительно вменены контрагентами в расчетах с ними
- в. Отражают основные затраты на весь производственный цикл
- г. Нет верного ответа

## **Часть В**

### **В1 . Установите соответствие между видами конкуренции и их особенностями.**

- 1. Индивидуальная конкуренция
- 2. Местная конкуренция
- 3. Отраслевая конкуренция
- 4. Межотраслевая конкуренция
- 5. Национальная конкуренция

Варианты ответа:

- 1      высшая степень лидерства над всем мировым рынком определенных товаров или услуг
- 2      конкурентами являются похожие фирмы, которые производят один и тот же товар
- 3      борьба на всем рынке одной страны
- 4      предприятие может предложить гораздо больше услуг высокого качества по доступной цене, чем внутренние фирмы
- 5      несколько компаний на одной небольшой территории соперничают одна с другой и соперничают за доминирование в отрасли
- 6      предприятие развивается вне зависимости от успехов других компаний
- 7      фирмы соперничают в разных сферах, которые ориентированы на удовлетворение одной потребности человека

### **В2. Установите соответствие между экономической теорией и ее классификацией факторов производства.**

- 1. Марксистская теория
- 2. Маржиналистская теория
- 3. Теория постиндустриального общества
- 4. Классическая теория

Варианты ответа:

- 1      средства производства и рабочая сила
- 2      земля, труд, капитал, информационный фактор, экологический фактор, время
- 3      средства производства, рабочая сила, время
- 4      земля, труд, капитал
- 5      земля, труд, капитал, предпринимательская деятельность, время

- 6      вещественные факторы, личный фактор, экологический фактор
- 7      информационный фактор, природный фактор, личный фактор
- 8      земля, труд, капитал, предпринимательская деятельность

**В3. Установите соответствие между видом общественного разделения труда и его содержанием.**

- 1. Отраслевое разделение труда
- 2. Территориальное разделение труда
- 3. Общее разделение труда
- 4. Частное разделение труда
- 5. Единичное разделение труда

Варианты ответа:

- 1      пространственное размещение различных видов трудовой деятельности, которое базируется на различиях в природно-климатических условиях, а также на факторах экономического порядка
- 2      обособление отдельных отраслей и производств в рамках крупных родов, сфер общественного производства, выпуск готовых однородных или однотипных продуктов, объединенных технико-технологическим единством
- 3      обособление производства отдельных составных компонентов готовых продуктов, а также выделение отдельных технологических операций
- 4      обособление крупных сфер хозяйственной деятельности, которые отличаются друг от друга формообразованием продукта
- 5      втягивание различных видов трудовой деятельности, связанных между собой или обмен непосредственно трудовой деятельностью или ее результатами (продуктами), в единый общественный процесс труда
- 6      предопределяется характером используемых сырья, технологии, техники, выпускаемого продукта и условиями производства

**В4. Рынок продаж товара описывается системой уравнений:**

$$Q_d = 5000 - 7P;$$

$$Q_s = 1000 + 13P.$$

Установите соответствие между значением цены и наблюдаемой для данного значения ситуацией на рынке продаж.

- 1. 250
- 2. 160
- 3. 200

Варианты ответа:

- 1      Профицит
- 2      Исходное состояние
- 3      Дефицит
- 4      Максимум прибыли от реализации
- 5      Равновесное состояние
- 6      Минимум прибыли от реализации



**В5. Закрытая экономика страны характеризуется следующими данными: ВВП – 10000, валовые инвестиции – 1000, чистые инвестиции – 500, государственные расходы на товары и услуги — 900, косвенные налога на бизнес – 2000.**

Установите соответствие между показателями и их значениями.

1. Чистый национальный продукт (ЧНП)
2. Национальный доход (НД)
3. Потребительские расходы (С)

Варианты ответа:

- 1 7500
- 2 9000
- 3 8600
- 4 8100
- 5 9500

**В6. Дополните определение:** «Экстраполяция — это метод принятия управленческих решений, основанный на \_\_\_\_\_».

1. Приближенном вычислении отсутствующих данных внутри исследуемого интервала.
2. Прогнозировании развития объектов в будущем по тенденциям его поведения в настоящем.
3. Определении показателей энтропии.
4. Расчете величины удельной маржинальной прибыли.

**В7. Установите соответствие:**

1. Монополия
2. Олигополия
3. Монопсония
4. Олигопсония

1. Ситуация на рынке товаров и услуг, когда имеется только один покупатель и много продавцов.

2. Исключительное право на осуществление какого-либо вида деятельности, предоставляемое только определенному лицу, группе лиц, государству.

3. Господство небольшого количества фирм и компаний в производстве определенных товаров и на рынке этих товаров.

Рыночная ситуация, для которой характерно значительное превышение количества продавцов товара над ограниченным числом покупателей

**В8. Установите соответствие**

1. бюджетное финансирование
2. бюджетный дефицит

3.бюджетный процесс

4.бюджетная система

1.Бюдж финанс-предоставленное в безвозвратном порядке денежное обеспечение, выделение денежных средств из государственного бюджета на расходы, связанные с осуществлением госзаказов, госпрограмм, содержанием государственных организаций.

2.бюдж система-совокупность всех бюджетов государства, распределенная по уровням, а также организация их разработки и принятия.

3.бюдж процесс-регламентированный законом порядок разработки, рассмотрения, утверждения, исполнения бюджета.

4.бюдж дефицит-превышение расходной части бюджета над доходной.

#### **В9. Установите соответствие.**

1.кредитное страхование

2.кредитная система

3.кредитная политика

4.кредитный рейтинг

1.проводимая государством. правительством, банками политика кредитования, включающая: условия и методы предоставления внешних и внутренних кредитов, масштабы кредитования, взимание платы за кредит, предоставление льготных кредитов.

2. оценка платежеспособности заемщика с позиций надежности его обязательств, вероятности возвращения им кредита.

3.совокупность кредитных отношений, форм и методов кредитования, а также система кредитных учреждений

4. особый вид страхования на случай смерти, при котором банк , выдавая кредит, одновременно страхует лиц, получивших ссуду.

#### **В10. Установите соответствие.**

1.налоги номинальные

2.налоги пропорциональные

3.налоги прогрессивные

4. налоги регрессивные

1. налоги, ставка которых увеличивается ступенчато при росте величины облагаемого налога

2.налоги, ставка которых уменьшается с ростом величины облагаемого налога

3.величина налогов, которая должна взиматься согласно установленным законами видам налогов и ставок налогообложения

4.налоги с неизменной ставкой, не зависящей от объёма облагаемого налога, величина их прямо пропорциональны величине облагаемого налога

### **Часть С**

**С1.** При цене билета на футбол 500 руб. на стадион придут 20000 болельщиков. Если цена поднимется до 1000 руб. на стадион придут 17000 болельщиков. Следовательно, при цене билета 700 руб. на стадион придут \_\_\_\_\_ болельщиков.

**С2.** Спрос на труд и его предложение выражены формулами:  $L_d = 100 - 20W$ ;  $L_s = -60 + 80W$ . Уровень вынужденной безработицы при ставке минимальной зарплаты 2 ед. в 1 ч. будет равен \_\_\_\_\_.

**С3.** Сотруднику фирмы предстоит деловая поездка в соседний город. До места назначения можно добраться двумя способами – самолетом либо поездом. Стоимость билета: на самолет – 100 у.е., на поезд – 30 у.е. Время нахождения в пути: на самолете – 2 часа, на поезде – 15 часов. Каким видом транспорта отправит руководство фирмы своего сотрудника, если его средняя доходность оценивается в 5 у.е. в час? (Поездка осуществляется в рабочее время, и возможность полноценной работы в пути исключена).

**С4.** Фирма выпускает товар в условиях совершенной конкуренции и продает его по цене 20 ден. ед. Функция полных издержек фирмы определяется по формуле  $TC = 4Q + Q^2$ , Прибыль фирмы будет максимальной при объеме \_\_\_\_\_ ед.

**С5.** На участке цеха работают 15 станков; мощность двигателя каждого станка – 2,2 кВт; коэффициент использования мощности – 0,8; цена 1 кВт · ч электроэнергии – 3 р.; станки работают в две смены, прерывная рабочая неделя; плановые простои оборудования в ремонте – 5 % номинального фонда времени.

Определите годовые затраты производства по статье «Электроэнергия на технологические цели».

## **Б1.О.01.04 Правоведение**

### **КИМы**

(1 вариант, 25 заданий)

#### **Часть А**

##### **А.1. Функции государства – это:**

- а) основные направления внутренней и внешней деятельности государства.
- б) решение экономических, финансовых задач в период мирового кризиса.
- в) подготовка населения страны к отражению угрозы внешней агрессии.
- г) отличительные признаки государства от негосударственных организаций.

**А.2. Носителем суверенитета и единственным источником власти согласно Конституции Российской Федерации является:**

- а) глава государства;
- б) многонациональный народ;
- в) правительство;
- г) исполнительная власть.

**А.3. Организация, которая имеет обособленное имущество и отвечает по своим обязательствам – это:**

- а) юридическое лицо;
- б) банк;
- в) ассоциация;
- г) кооператив.

**А.4. Сумма налога или сбора, неуплаченная в установленный законодательством о налогах и сборах срок – это:**

- а) задаток;
- б) недоимка;
- в) залог;
- г) неустойка.

**А.5. Работа по должности в соответствии со штатным расписанием, профессии, специальности с указанием квалификации – это:**

- а) место работы;
- б) трудовая функция;
- в) условия работы;
- г) требования к работе.

**А.6. Брак признается недействительным:**

- а) со дня вынесения решения суда;
- б) со дня вступления решения суда в законную силу;
- в) со дня его заключения;
- г) со дня его расторжения.

**А.7. Лицо, привлекаемое к административной ответственности:**

- а) не обязано доказывать свою невиновность;
- б) должно явиться в суд для дачи показаний;
- в) должно быть совершеннолетним;
- г) должно быть дееспособным.

**А.8. Временем совершения преступления признается время:**

- а) получения травмы;
- б) в течение, которого совершалось преступление;
- в) совершения общественно опасного действия (бездействия) независимо от времени наступления последствий;
- г) наступления общественно опасных последствий.

**А.9. Уголовный закон, устраняющий преступность деяния, смягчающий наказание или иным образом улучшающий положение лица, совершившего преступление:**

- а) не имеет обратную силу;
- б) имеет обратную силу;
- в) применяется в отношении женщин;
- г) применяется только в отношении несовершеннолетних.

**А.10. Виновно совершенное общественно опасное деяние – это:**

- а) действие;
- б) бездействие;
- в) преступление;
- г) наказание.

## Часть В

**В.1. Установите соответствие между видом административного производства и его сущностью**

Вид административного производства

Обычное производство (А)

Ускоренное производство (В)

Упрощенное производство (С)

Усложненное производство (D)

Сущность

делу предусмотрено применительно к правонарушениям, совершение которых влечет административный арест, административное приостановление деятельности либо административные наказания за нарушения требований законодательства о выборах и референдумах. Оно характеризуется сокращенными сроками рассмотрения дела, подачи жалобы или принесения протеста на постановление о назначении наказания, рассмотрения жалобы или протеста, а также последующего пересмотра решения (ст. 29.6, 30.2, 30.5, 30.9 КоАП РФ) (1)

осуществляется в случаях, когда предупреждение оформляется, а административный штраф налагается и взимается на месте совершения нарушения без составления протокола (ст. 28.6 КоАП РФ). При этом три стадии (за исключением пересмотра постановления и решения по делу) как бы слиты воедино (2)

имеет место при применении комплекса мер обеспечения производства по делам об административных правонарушениях, при проведении административного расследования (ст. 27.1, 28.7 КоАП РФ), а также при наличии третьей стадии — пересмотра постановления и решения по делу (3)

наиболее часто встречающийся вид производства, содержащий, как правило, три стадии (исключение составляет пересмотр постановления и решения по делу) (4)

**В.2. Установите соответствие между видом закона и направлением его действия:**

Вид закона

конституция (А)

федеральный конституционный закон (В)

федеральный закон (С)

закон субъекта федерации (D)

Направление действия

акт текущего законодательства (1)

закон законов (2)

издается представительным органом субъекта (3)

связан с Конституцией (4)

**В.3. Установите соответствие между нормативным актом и временем вступления его в силу:**

Нормативный акт

Постановления Правительства (А)

Указы Президента (В)

федеральный закон (С)

Время вступления

10 дней с момента опубликования (1)

с момента подписания (2)

с момента утверждения (3)

**В.4. Установите соответствие между избирательной системой и ее характеристикой:**

Избирательная система

мажоритарная избирательная система (А)

пропорциональная избирательная система (В)

смешанная избирательная система (С)

Сущность

принцип пропорционального представительства (1)

применение различных систем (2)

принцип большинства (3)

**В.5. Установите соответствие между правоотношениями и отраслями права, которые их регулируют: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.**

Правоотношения

гражданин был принят на работу в должности механика (А)

суд установил опеку над несовершеннолетним (В)

суд признал, что деяние было совершено в состоянии необходимой обороны (С)

гражданину был предоставлен ежегодный отпуск (D)

гражданин был признан виновным и приговорен к лишению свободы (Е)

Отрасли права

трудовое право (1)

семейное право (2)

уголовное право (3)

**В.6. Установите соответствие между функцией Конституции РФ и ее содержанием:**

Название функции

Правовая (А)

Политическая (В)

Гуманистическая (С)

Учредительная (D)

Мировоззренческая (Е)

Содержание функции

устанавливает определенный порядок в государстве (1)

способствует формированию правового сознания населения (2)

выступает гарантом правовой системы (3)

определяет устройство государственной власти (4)

воплощает общечеловеческие ценности (5)

**В.7. Соотнесите форму реорганизации юридического лица и действия, которые при этом выполняются:**

Форма реорганизации юридического лица

Слияние (А)

Присоединение (В)

Разделение (С)

Выделение (D)

Преобразование (Е)

Действия

Из состава юридического лица выходит одно или несколько с переходом каждому из них прав и обязанностей (1)

Права и обязанности каждого юридического лица переходят к новому юридическому лицу (2)

Изменяется организационная форма юридического лица без изменения прав и обязанностей (3)

Права и обязанности каждого юридического лица переходят к вновь возникшему юридическому лицу (4)

Права и обязанности каждого юридического лица переходят к присоединенному юридическому лицу (5)

**В.8. Соотнесите вид договора и его предмет:**

Вид договора

Договор купли-продажи (А)

Договор контрактации (В)

Договор мены (С)

Договор дарения (D)

Договор ренты (Е)

Договор аренды (F)

Договор проката (G)

Договор подряда (H)

Предмет

Производитель сельскохозяйственной продукции обязуется передать выращенную им продукцию (1)

Лицо безвозмездно передает или обязуется передать другой стороне вещь в собственность либо имущественное право к себе или к третьему лицу либо освобождает или обязуется освободить ее от имущественной обязанности перед собой или перед третьим лицом (2)

Одна сторона передает другой стороне в собственность имущество, на основании которого другое лицо обязуется в обмен на полученное имущество периодически выплачивать получателю в виде определенной денежной суммы либо предоставления средств на его содержание в иной форме (3)

Одна сторона обязуется выполнить по заданию другой стороны определенную работу и сдать ее результат, а другая сторона обязуется принять результат работы и оплатить его (4)

Каждая из сторон обязуется передать в собственность другой стороны один товар в обмен на другой (5)

Сдача имущества в аренду в качестве постоянной предпринимательской деятельности (6)

Передача имущества за плату во временное владение и пользование или во временное пользование (7)

Одна сторона обязуется передать вещь в собственность другой стороне, которая обязана принять эту вещь и уплатить за него определенную денежную сумму (8)

### **В.9. Соотнесите размер взыскания алиментов к количеству детей:**

Размер платы

25% (или 1/4 дохода плательщика алиментов) (А)

33% (или 1/3 дохода плательщика алиментов) (В)

50% (или 1/2 дохода плательщика алиментов) (С)

Количество детей

2 (1)

3 и более (2)

1 (3)

**В.10. Установите соответствие между примерами и видами преступлений: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.**

Примеры



Убийство (А)

Вымогательство (В)

Похищение человека (С)

Клевета (D)

Мошенничество (Е)

Виды преступлений

преступления против свободы, чести и достоинства личности (1)

преступления против собственности (2)

преступления против жизни и здоровья (3)

## Часть С

**С.1. Проживающий в России индонезиец Д., имеющий статус лица без гражданства, подал в установленном законом порядке заявление о приеме в гражданство РФ.**

Какое решение должно быть принято по данному заявлению, если известно, что индонезиец Д. дееспособен, достиг 18 лет и является законопослушным гражданином?

**С.2. Суд при подготовке дела об установлении административного надзора в отношении гражданина Неоднократного обязал орган внутренних дел, которым было подано административное исковое заявление, обеспечить участие в судебном заседании ответчика. В назначенное время гражданин Неоднократный в судебное заседание не явился. Суд, посчитав, что ответчиком не выполнено обязательство о явке, вынес в отношении его определение о приводе, а в отношении органа внутренних дел, не обеспечившего явку ответчика, – определение о наложении штрафа.**

Определите, соблюден ли судом порядок применения мер процессуального принуждения.

**С.3. Ученик 5-го класса школы № 11 г. Тюмень на период школьных каникул решил устроиться на работу в качестве курьера в редакцию газеты «Вестник Тюмени». Родители не возражали против его трудоустройства. Однако в редакции ему отказали в приёме на вакантную должность.**

Правомерны ли такие действия редакции газеты?

**С.4. Гражданин П. с женой и 19 - летней дочерью возвращались из поездки на дачу. Стремясь быстрее попасть домой, он проехал перекресток на красный сигнал светофора, при этом по неосторожности сбив пешехода. Здоровью последнего был причинен тяжкий вред. В числе свидетелей преступления была и жена гражданина П., которая отказалась давать показания.**

Можно ли привлечь ее к уголовной ответственности за отказ от дачи показаний?

**С.5. 10 февраля 2019 года гражданин Ш. заключил с ИП договор возмездного оказания услуг (изготовление и демонтаж окон ПВХа, сумма договора 75000 руб., оплата была произведена полностью на момент заключения договора). Согласно условиям договора через четыре недели гражданину Ш. должны были произвести установку окон. Однако в указанный срок работа не была выполнена. Гражданин 20 июня 2019 года обратился к ИП с претензий о выполнении указанных в договоре работ, в течение месяца со дня обращения. Работы выполнены не были, в результате ему пришлось обращаться в суд.**

Рассчитайте размер неустойки, которая полагается гражданину для обращения в суд.

### **Б1.О.02.01 Русский язык и культура речи**

#### **КИМы**

(1 вариант, 25 заданий)

#### **Часть А**

##### ***А 1. Укажите правильный вариант:***

Паронимы – это ...

- 1) одинаково звучащие, но имеющие разное написание слова;
- 2) однокоренные слова, которые принадлежат одной части речи, сходны по звучанию, но различаются по значению, что не позволяет им употребляться в одном контексте;
- 3) слова, тождественные или близкие по значению.

##### ***А 2. Укажите неверный вариант:***

Жанры научного стиля:

- |                |            |
|----------------|------------|
| 1) монография; | 4) статья; |
| 2) реферат;    | 5) эссе.   |
| 3) лекция;     |            |

##### ***А 3. Укажите неверный вариант:***

Ведущие аспекты культуры речи:

- |                     |                 |
|---------------------|-----------------|
| 1) коммуникативный; | 3) этический;   |
| 2) когнитивный;     | 4) нормативный. |

##### ***А 4. Определите стиль приведенного ниже текста:***

- |             |                        |                      |
|-------------|------------------------|----------------------|
| 1) научный; | 2) официально-деловой; | 3) публицистический. |
|-------------|------------------------|----------------------|

В целях ознакомления с ассортиментом выпускаемой Вами продукции просим направить нам каталоги женской обуви с указанием размера и отпускных цен.

##### ***А 5. Укажите слово(-а), в котором(-ых) ударение обозначено неправильно:***

- |           |            |
|-----------|------------|
| 1) тОрты; | 4) начАть; |
|-----------|------------|

- |             |                   |
|-------------|-------------------|
| 2) свЕкла;  | 5) щавЕль;        |
| 3) камбалА; | 6) пломбирОванный |

**А 6. Найдите среди приведенных ниже словосочетаний ошибочные:**

- |                              |                            |
|------------------------------|----------------------------|
| 1) демонстративный материал; | 3) отрывной календарь;     |
| 2) оборонительный рубеж;     | 4) одеть пальто (на себя). |

**А 7. Укажите слово(-а), в котором(-ых) пишется буква И:**

- |                      |                     |
|----------------------|---------------------|
| 1) д...скус...онный; | 4) аппл...кация;    |
| 2) в...негрет;       | 5) аккомпан...атор; |
| 3) ап...лляция;      | 6) спинн...нг.      |

**А 8. Укажите слово(-а), в котором(-ых) пишется -НН-:**

- |                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| 1) революцио...ый; | 4) недюжи...ый; |
| 2) дли...ая;       | 5) глиня...ый;  |
| 3) подкова...ый;   | 6) дерева...ый. |

**А 9. Укажите слово(-а), в котором(-ых) допущена ошибка:**

- |                          |                           |
|--------------------------|---------------------------|
| 1) стеклянный баллон;    | 3) заросли можжевельника; |
| 2) известный аттракцион; | 4) триста пассажиров.     |

**А 10. Укажите предложение, в котором допущена пунктуационная ошибка:**

- 1) Для того чтобы выучиться говорить людям правду, надо научиться говорить ее самому себе.
- 2) У меня была только синяя краска, но, несмотря на это, я затеял нарисовать охоту.
- 3) Труд составляет самую крепкую и надежную связь между тем человеком, который трудится, и тем обществом на пользу которого направлен этот труд.

### **Часть В**

**В 1. Расположите предложения так, чтобы получился текст.**

А. Никогда он не переставал радоваться жизни.

Б. Есть люди, которые до конца своих дней не утрачивают дара восхищения миром.

В. Обычные же человеческие слабости - уныние или разочарование - казались ему просто незаконными.

Г. К таким людям, без сомнения, принадлежал М.М. Пришвин.

Варианты ответов:

- 1) А, В, Б, Г
- 2) Б, В, А, Г
- 3) Б, А, В, Г
- 4) Б, Г, А, В

**В 2. Логичность, лаконичность изложения при информативной насыщенности, образность, оценочность, эмоциональность, страстность, призывность, доступность характерны для текстов \_\_\_\_\_ стиля:**

- 1) официально-делового
- 2) научного
- 3) публицистического
- 4) художественного

**В 3. Наличие общепринятой формы изложения, широкое использование правовой терминологии, использование сложносокращенных слов и аббревиатур, преобладание сложных предложений, отражающих логическое подчинение одних фактов другим характерно для \_\_\_\_\_ речи**

- 1) научной
- 2) публицистической
- 3) официально - деловой
- 4) разговорной

**В 4. Заполните пропуски:**

Совокупность \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_ норм принято называть *орфоэпией*.

**В 5. Соотнесите данные из первого и второго столбика:**

1. Словообразовательные нормы	1. Регулируют выбор вариантов построения словосочетаний и предложений.
2. Синтаксические нормы	2. Регулируют выбор вариантов морфологической формы слова и вариантов ее сочетания с другими.
3. Морфологические нормы	3. Регулируют выбор вариантов размещения и движения ударного слога среди неударных.
4. Акцентологические нормы	4. Регулируют выбор морфем, их размещение и соединение в составе нового слова.

**В 6. Определите, правильно или неправильно построены предложения. Исправьте ошибки.**

- 1) В книжном магазине продаются новые учебники по математике, физике, химии.
- 2) Это говорит о плохой дисциплине.
- 3) Сын решил стать врачом наперекор желания родителей.

**В 7. Установите соответствие между предложениями и допущенными в них грамматическими ошибками: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца:**

ГРАММАТИЧЕСКИЕ ОШИБКИ	ПРЕДЛОЖЕНИЯ
А) нарушение в построении предложения с несогласованным	1) Гости поздравили Бульбу и обоих юношей и сказали им, что вы делаете

приложением	доброе дело.
Б) нарушение связи между подлежащим и сказуемым	2) В журнале «Огонёк» по-прежнему можно найти много интересного материала.
В) ошибка в построении предложения с однородными членами	3) Мысли, посещавшие Дали во время создания картин, всегда были причудливы.
Г) нарушение в построении предложения с причастным оборотом	4) Байкал — глубочайшее озеро нашей планеты и самый крупный резервуар пресной воды.
Д) неправильное построение предложения с косвенной речью	5) На картине И.И.Фирсова «Юном живописце» изображена домашняя мастерская художника.
	6) Он чувствовал, что душа его наполнена восхищением и любовью к матери.
	7) На графиках показаны двадцать один этап соревнований.
	8) Герб с изображением льва, держащий в лапах щит, символизирует доблесть.
	9) Он прислушивался к тишине городка, застывшей без единого звука.

### ***В 8. Заполните пропуски:***

Базовые функции языка - \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_.

Кроме перечисленных функций язык выполняет ряд других: фатическая, эмотивная, ... (продолжите ряд).

### ***В 9. Найдите иноязычные эквиваленты русским словам и словосочетаниям:***

1. Сходный, подобный	1. Варьироваться
2. Вводить в заблуждение, давать неправильную информацию	2. Апатичный
3. Изменяться, колебаться в известных пределах	3. Негативный
4. Украшать	4. Интенсивный
5. Напряжённый, усиленный	5. Дефект
6. Приспособление	6. Декорировать
7. Положительный	7. Дезинформировать
8. Отрицательный	8. Адаптация
9. Бездеятельный, косный, вялый	9. Позитивный
10. Недостаток, недочёт	10. Аналогичный

***В 10. Условия, в которых происходит речевое общение, - это речевая (-ое)...***

### ***Часть С***

***С 1. Отредактируйте предложения: исправьте лексические ошибки, исключив лишние слова. Выпишите эти слова.***

1. Многие современные авторы пробуют объяснить загадки древней истории с помощью предположительной гипотезы о космических пришельцах.
2. В районе южного полюса Юпитера астроном заметил тёмное пятно и вначале принял его за погодный необычный феномен, ведь на этой планете часто бушуют бури.

***С 2. В одном из приведённых ниже предложений НЕВЕРНО употреблено выделенное слово. Исправьте лексическую ошибку, подобрав к выделенному слову пароним. Запишите подобранное слово.***

1. Спасатели оперативно локализовали пожар в ВЫСОТНОМ доме.
2. Пациент, испытывающий НЕСТЕРПИМУЮ боль, получил медицинскую помощь.
3. В ГОРИСТОЙ местности непросто проложить трассу.
4. ДИПЛОМАТИЧЕСКАЯ миссия завершилась очень успешно.
5. Витиеватая личная РОСПИСЬ директора говорит о его непростом характере.

***С 3. Прочитайте текст. Определите стиль и тип речи.***

1) Наша литература - наша гордость, лучшее, что создано нами, как нацией. 2) В ней - вся наша философия, в ней запечатлены великие порывы духа; в этом дивном, сказочно быстро построенном храме по сей день ярко горят умы великой красоты и силы, сердца святой чистоты - умы и сердца истинных художников. 3) И все они правдиво и честно, освещая понятное, пережитое ими, говорят: храм русского искусства строен нами при молчаливой помощи народа, народ вдохновлял нас, любите его! (М. Горький)

***С 4. Укажите средства связи между предложениями в тексте, предложенном в задании С 3.***

***С 5. Из предложения выпишите по одному примеру словосочетаний с разными видами подчинительной связи (согласование, управление, примыкание).***

В ней - вся наша философия, в ней запечатлены великие порывы духа; в этом дивном, сказочно быстро построенном храме по сей день ярко горят умы великой красоты и силы, сердца святой чистоты - умы и сердца истинных художников.

## **Б1.О.02.02 Иностранный язык**

### **КИМы**

(1 вариант, 25 заданий)

## Часть А

**Выберите один из вариантов**

**A1.** Cambridge \_\_\_\_\_ a beautiful city.

a) be    b) are    c) is

**A2.** I'm \_\_\_\_\_ taxi-driver.

a) any    b) an    c) a

**A3.** My sister \_\_\_\_\_

a) is ten    b) is ten years    c) has ten years.

**A4.** John and Tom are \_\_\_\_\_ friends.

a) Peter    b) Peter's    c) of Peter

**A5.** This is my boyfriend. \_\_\_\_\_ French.

a) He's    b) She's    c) It's

**A6.** My teacher's from Canada, and \_\_\_\_\_ name's Lisa.

a) your    b) our    c) her

**A7.** JANE Is there a bus stop near here?

Sue \_\_\_\_\_

a) Yes, there was.    b) Yes, there is.    C) Yes, there are.

**A8.** Anna \_\_\_\_\_ in a bank.

a) working    b) works    c) is work

**A9.** I can \_\_\_\_\_ Spanish.

a) speaking    b) to speak    c) speak

**A10.** Let's \_\_\_\_\_ tennis today.

a) play    b) to play    c) playing

## Часть В

**Составьте словосочетание:**

<b>B1.</b> a lot of	a) driving	<b>B6.</b> work	f) years old
<b>B2.</b> be good at	b) family	<b>B7.</b> long	g) flat
<b>B3.</b> blue	c) lips	<b>B8.</b> pretty	h) hard
<b>B4.</b> friendly	d) friends	<b>B9.</b> small	i) girl
<b>B5.</b> full	e) eyes	<b>B10.</b> twenty-six	j) hair

## Часть С

**Ответьте на вопросы и задайте вопросы к ответам.**

**C1.** Where are you from? \_\_\_\_\_ .

**C2.** Where do you study? \_\_\_\_\_ .

**C3.** \_\_\_\_\_? I work in a travel agency.

**C4.** \_\_\_\_\_? Yes, I do. I like my job.

**C5.** \_\_\_\_\_? In my free time I like playing football..

## Немецкий язык

### Часть А

**Wählen Sie eine richtige Variante**

- A1.** Ich möchte \_\_\_\_\_ auch einladen.  
 A. den Junge B. den Jungen C. Junge D. ein Junge
- A2.** Was können wir \_\_\_\_\_ schenken?  
 A. dem Studenten B. der Studenten C. einem Student D. ein Student
- A3.** \_\_\_\_\_ schenkten Uwe jedes Mal viel Schokolade.  
 A. der Freund B. die Freunde C. der Vater D. des Freunds
- A4.** \_\_\_\_\_ schrieben ihren Müttern oft Briefe.  
 A. die Kinder B. das Kind C. der Sohn D. des Kinder
- A5.** Ich \_\_\_\_\_ meinen Gästen Bilder.  
 A. zeigt B. zeigte C. zeigt
- A6.** ... er krank war, konnte er nicht kommen.  
 a) weil b) da c) denn
- A7.** Ich konnte nicht kommen, ... ich krank war.  
 a) denn b) weil c) da
- A8.** Wir bleiben zu Hause, ... heute ist es kalt.  
 a) da b) denn c) weil
- A9.** ... man sich gut auf die Prüfung vorbereitet, so legt man sie gut.  
 a) wenn b) als c) weil
- A10.** ... ich die Freizeit habe, helfe ich dir.  
 a) wenn b) da c) weil

## **Часть В**

- B1.** Morgen gehe ich zu meiner Oma.  
 A. Futur B. Perfekt C. Präteritum D. Präsens
- B2.** Da begegnete dem Mädchen ein armer Mann.  
 A. Perfekt B. Präsens C. Präteritum D. Futur
- B3.** Sind Sie in den Ferien nach Österreich gefahren?  
 A. Präsens B. Präteritum C. Perfekt D. Plusquamperfekt
- B4.** Zu Mittag werdet ihr in der Schule essen.  
 A. Präsens B. Perfekt C. Präteritum D. Futur
- B5.** Er wird wahrscheinlich in zwei Wochen geprüft.  
 A. Präsens Passiv B. Futur Aktiv C. Präteritum Passiv D. Futur Passiv
- B6.** Sie schreiben an die Firma Braun. Sie kennen niemanden persönlich. Wie lautet die Anrede?  
 a) Sehr geehrte Herren b) Sehr verehrte Damen und Herren c) Sehr geehrte Damen und Herren d) Sehr verehrte Herren
- B7.** Wir verdanken Ihre Adresse Ihrem Vertreter in Moskau, der uns mitgeteilt hat, dass Sie zurzeit Rabatte auf Ihre Pauschalen anbieten.  
 Dieser Satz ist aus...  
 a) einer Reklamation b) einer Anfrage c) einem Angebot d) einer Bestellung
- B8.** Ihrer Bitte gemäß senden wir Ihnen die gewünschten Preislisten.  
 Dieser Satz ist aus...  
 a) einer Reklamation b) einer Anfrage c) einem Angebot d) einer Bestellung
- B9.** Bitte senden Sie uns ...
- B10.** Wir bitten Sie, uns ein Angebot zu machen, das zu ... führen könnte.



## Часть С

**C1.** Entschuldigen Sie bitte! Darf ich herein? -- ...

a) Was macht Ihre Familie? b) Ja, bitte! c) Das ist ein genialer Einfall! d) Es war mir ein Vergnügen.

**C2.** Würden Sie mich bitte Herrn Professor Schmidt vorstellen?

a) Разрешите/позвольте представить? b) Мой коллега -- профессор Шмидт. c) Разрешите вас познакомить: профессор Шмидт. d) Вы не могли бы представить меня профессору Шмидту?

**C3.** Die Zeit vor Weihnachtsfest ist in Deutschland fast genau so wichtig wie das Weihnachtsfest selbst. Die Christen feiern zu Weihnachten die Ankunft und die Geburt Christus. „Ankunft“ heißt im Latein „adventus“. Die Adventszeit beginnt vier Sonntage vor Weihnachten. Die meisten Familien haben einen Adventskranz mit vier Kerzen. Jeden Sonntag wird eine Kerze mehr angezündet. Am vierten Advent brennen dann alle vier Kerzen.

*Es handelt sich um ...*

- a) die Weihnachten
- b) die Vorweihnachtszeit
- c) das Weihnachtsfest
- d) die Geburt Christus

**C4.** Deutschland ist nicht nur eine wichtige Industrienation, sondern auch ein beliebtes Reiseland. Es bietet den Touristen eine Vielfalt von sehenswerten Landschaften und Städten mit zahlreichen Baudenkmälern und Bibliotheken, Museen und Kunstsammlungen, Konzertsälen und Theatern, Parks und Gärten. Am beliebtesten sind für die Touristen Städte wie Berlin, Potsdam, Bonn, Dresden, Düsseldorf, Leipzig, München, Köln und viele andere. Es lädt zu Reisen in eine lange und echte Geschichte sowie zu Begegnungen mit allen Formen modernen Lebens ein. Dabei ist Deutschland sowohl für die Deutschen selbst als auch für die Ausländer sehr attraktiv. Zu lockenden Reisezielen in Deutschland gehören Alpenvorland, die Nord- und Ostsee mit ihren Inseln, viele deutsche Mittelgebirge wie der Schwarzwald, der Bayerische Wald, der Harz, die Rhön und das Erzgebirge. Die Alpen üben auch eine große Anziehungskraft aus. Viele Touristen besuchen die Flusstäler von Rhein, Main, Mosel, Neckar, Donau und Elbe.

*Viele Touristen besuchen ...*

a) Landschaften und Städte mit zahlreichen Baudenkmälern und Bibliotheken, Museen und Kunstsammlungen, Konzertsälen und Theatern, Parks und Gärten.

b) Städte wie Berlin, Potsdam, Bonn, Dresden, Düsseldorf, Leipzig, München, Köln und viele andere.

c) die Flusstäler von Rhein, Main, Mosel, Neckar, Donau und Elbe.

d) Alpenvorland, die Nord- und Ostsee mit ihren Inseln, viele deutsche Mittelgebirge wie der Schwarzwald, den Bayerischen Wald, den Harz, die Rhön und das Erzgebirge.

**C5.** Wie ist das Thema des Textes?

Russland wird von Touristen aus allen Erdteilen besucht. Die Gäste aus unterschiedlichen Ländern wählen unterschiedliche Reisetouren. Die Touristen aus dem asiatisch-pazifischen Raum besuchen traditionsgemäß Moskau und Sankt Petersburg, zum

Teil Sibirien und den Fernen Osten. Die Touristen aus den EU-Ländern und den USA finden Moskau und Sankt Petersburg aber auch die Reiserouten des Goldenen Ringes und die Reise mit der Transsibirischen Eisenbahn (russisch Kürzel: Transsib) interessant. Die Reise mit Transsib bietet die Gelegenheit an, ganz Russland zu sehen und dann weiter zu fahren - in die Mongolei oder nach China. Lockend sind auch einige GUS-Länder: Usbekistan, Tadschikistan, Armenien, Aserbaidschan u.a.

## Французский язык

### Часть А

#### Choisir la bonne réponse.

**A1.** (Présent) Qu'est – ce que vous... ce week – end?

- a) font, b) faites, c) faisez, d) faites

**A2.** Mes amis et moi, nous aimons la lecture et nous ... les romans d'aventures.

- a) choisir, b) choisis, c) choisissons, d) choisissez

**A3.** (Futur) Vendredi, il (être) à la campagne.

- a) serai, b) etra, c) sera, d) serant

**A4.** (Futur immédiat) Un moment, je... la lampe.

- a) vais allumer, b) va allumer,  
c) aller allume, d) aller allumer

**A5.** (Passé immédiat) Je... votre frère.

- a) viens rencontrer, b) vait rencontrer,  
c) vait de rencontrer, d) viens de rencontrer

**A6.** (Imparfait) Chaque matin, Christine ... du café.

- a) prenais, b) prenait, c) prenait, d) prenaient

**A7.** (Passé composé) Les enfants ont pris leur petit déjeuner et ils... dans la cour.

- a) sont descendu, b) ont descendu,  
c) ont descendus, d) sont descendus

**A8.** (Plus – que – parfait) Nous avons apporté des journaux que nous ... à la bibliothèque.

- a) avions pris, b) avons pris, c) étions pris, d) pris

Употребите правильную форму прилагательного.

**A9.** ... jeune fille fait ses études à l'Université.

- a) cet, b) cette, c) ce, d) ces

**A10.** J'appelle ... sœur au téléphone.

- a) ton, b) mes, c) leur, d) ma

### Часть В

**B1.** Faire une proposition.

- a) Jimmy, ne, comprend, pas, bien.  
b) Bien, pas, Jimmy, comprend, ne.

c) Jimmy, ne, bien, comprend, pas.

d) Jimmy, ne, comprend, bien, pas

Faire correspondre les phrases.

<b>B2.</b> Elle a dit: "On visitera la grotte demain. "	a) Il a répondu qu'il était rentré la veille.
<b>B3.</b> Il a répondu: "Je suis rentré hier."	b) Elle a dit qu'on visiterait la grotte lendemain.
<b>B4.</b> Alain m'a demandé: "Qu'est-ce que tu fais aujourd'hui?"	c) Elle m'a dit qu'elle m'appellerait le vendredi suivant.
<b>B5.</b> Elle m'a dit: "Je t'appellerai vendredi prochain."	d) Alain m'a demandé ce que je faisais ce jour-là.
<b>B6.</b> Christian m'a demandé: "Est-ce que tu sors ce soir?"	e) Christian m'a demandé si je sortais ce soir-là.

Finir des phrases.

<b>B7.</b> Une sale n'est pas ...	a) heureuse
<b>B8.</b> Une fille est ...	b) malheureux
<b>B9.</b> Ce jeune homme est	c) jeune
<b>B10.</b> Marie est	d) claire

### Часть С

**Traduire la deuxième partie de la phrase en français en utilisant le conditionnel présent.**

**C1.** Si l'eau était moins froide, я бы искупался (je me (baigner)).

**C2.** Почтальон разнёс бы почту (Le facteur (distribuer) le courrier) s'il ne neigeait pas autant.

**C3.** Si vous aviez mal à la dent, что бы Вы сделали (que (faire)-vous) ?

**C4.** Si vous étiez libre ce soir, куда бы Вы пошли (où (aller)-vous) ?

**C5.** Что бы произошло (Qu'est-ce qui (se passer)) si je ne savais pas lire ?

### **B1.O.02.03 Информационные технологии. Основы искусственного интеллекта**

#### Часть А

**A1.** ИТ, при которой реализуется какая-либо предметная технология, называется

- 1) функциональной ИТ
- 2) Обеспечивающей ИТ
- 3) Интегрированной ИТ
- 4) Базовой ИТ

A2. Набор приемов взаимодействия с компьютером, который реализуется операционной системой или ее надстройками, называется:

- 1) Функциональной информационной технологией
- 2) Многопользовательской ОС
- 3) Системным интерфейсом
- 4) Глобальной информационной технологией

A3. Что неверно в следующем коде:

```
class Parent
{
public:
    ~Parent() {}
    virtual void method() {}
};

class Child: public Parent
{
public:
    Child() { /*Захват ресурсов*/ }
    ~Child() { /*Освобождение ресурсов*/ }
    void method() { /*Программный код*/ }
};

main()
{
    Parent *obj=new Child();
    delete obj;
    return 0;
}
```

1. Код полностью корректен;
2. Деструктор базового класса необходимо объявить как virtual;
3. Код по очистке ресурсов необходимо перенести в базовый класс;
4. Метод method в базовом классе не нужно объявлять как virtual;
5. Деструктор и метод класса-наследника необходимо объявить как virtual.

A4. Интерфейс, при котором на экран высвечивается окно, содержащее образы программ, меню действий и использует для выбора указатель, называется:

- 1) SILK - интерфейсом
- 2) WIMP – интерфейсом
- 3) командным интерфейсом
- 4) общественным интерфейсом

А5. Защита информации – это:

- 1) получение субъектом возможности ознакомления с информацией, в том числе при помощи технических средств;
- 2) процесс сбора, накопления, обработки, хранения, распределения и поиска информации;
- 3) комплекс мероприятий, направленных на обеспечение информационной безопасности;
- 4) совокупность правил, регламентирующих порядок и условия доступа субъекта к информации и ее носителям.

А6. Какой из перечисленных ниже циклов является бесконечным?

1. for (i=1;i>23;i++)

printf("цикл");

2. for (i=0;i>=1;i++)

printf("цикл");

3. for (i=10;i>6;i++)

printf("цикл");

4. for (i=5;i>15;i++)

printf("цикл");

А7. Инженерия знаний представляет собой:

- 1) совокупность моделей, методов и технических приемов, нацеленных на создание систем, которые предназначены для решения проблем с использованием знаний;
- 2) обеспечить создание единых инструментальных (языковых) средств, успешно и эффективно реализующих методы доступа к информации и обработки ее, типичные и для искусственного интеллекта, и для технологии баз данных, и не зависящие от того, где эта информация размещается;
- 3) обеспечить ряд средств, представленных в основном в технологии баз данных, но приспособленных к требованиям системам управления базами знаний;
- 4) методология экспертных систем, которая охватывает методы добычи, анализа и выражения в правилах знаний экспертов.

А8. Что такое искусственный интеллект?

- 1) компьютерная программа, способная частично заменить специалиста-эксперта в разрешении проблемной ситуации;
- 2) раздел информатики, в рамках которого ставятся и решаются задачи аппаратного и программного моделирования тех видов человеческой деятельности, которые традиционно считаются интеллектуальными (творческими);
- 3) наука, изучающая устройство, функционирование, развитие, генетику, биохимию, физиологию и патологию нервной системы;
- 4) автоматические программно-управляемые манипуляторы, выполняющие рабочие операции со сложными пространственными перемещениями.

А9. Термин «экспертные системы» означает:

- 1) сложные программные комплексы, аккумулирующие знания специалистов в конкретных предметных областях и тиражирующие этот эмпирический опыт для консультаций менее квалифицированных пользователей;
- 2) целостная совокупность конечного числа взаимосвязанных материальных объектов, имеющая последовательно взаимодействующие сенсорную и исполнительную функциональные части, модель их предопределенного поведения в пространстве равновесных устойчивых состояний и способность, при нахождении хотя бы в одном из них (целевом состоянии), самостоятельно выполнять в штатных условиях предусмотренные ее конструкцией потребительские функции;
- 3) состоит из элементов, объединенных связями и вступающих в определенные отношения между собой и с внешней средой, чтобы осуществить процесс и выполнить функцию;
- 4) организованная совокупность средств, методов и мероприятий, используемых для регулярной обработки информации для решения задачи.

А10. Какая из нижеперечисленных особенностей искусственных нейронных сетей делает их потенциально конкурентоспособными по сравнению с естественным человеческим мозгом?

- 1) отсутствие необходимости денежных выплат;
- 2) отсутствие ограничений на размерность решаемой задачи;
- 3) отсутствие страха перед сложными задачами;
- 4) отсутствие апломба и претензий к работодателю.

## **Часть В**

В1. Запишите, что такое *инструментарий информационной технологии* и перечислите наиболее распространенные виды программных продуктов, которые можно использовать в качестве такого инструментария.

В2. Дополните определение: «*Автоматизированным рабочим местом (АРМ)* называют рабочее место сотрудника ....»

В3. Установите соответствие между видами обеспечения информационных систем и их описанием:

1) Информационное обеспечение	а) это совокупность методов и средств, регламентирующих взаимодействие работников с техническими средствами и между собой в процессе разработки и эксплуатации информационной системы
2) Техническое обеспечение	б) это совокупность правовых норм, определяющих создание, юридический статус и функционирование информационных систем, регламентирующих порядок получения, преобразования и использования информации
3) Организационное обеспечение	в) совокупность единой системы классификации и кодирования информации, унифицированных систем документации, схем информационных потоков, циркулирующих в организации, а также методология построения баз данных
4) Правовое обеспечение	г) это комплекс технических средств, предназначенных для работы информационной системы, а также соответствующая документация на эти средства и технологические процессы

В4. В основе методов архивации изображений без потери информации лежит:

- 1) идея учета того, что частоты появления разных байтов, кодирующих рисунок, различны;
- 2) идея учета числа повторений одинаковых байтов, кодирующих рисунок;
- 3) идея учета особенностей человеческого восприятия изображений;
- 4) идея учета малой избыточности кодируемого рисунка;
- 5) идея учета значительной избыточности кодируемого рисунка.

В5. Установите соответствие между некоторыми понятиями сетевых технологий и их описанием:

1) Клиент	а) это ЭВМ, установленная в узлах сети и решающая вопросы коммутации в сети
-----------	---

2) Host-компьютер	б) абстрактная сетевая модель для коммуникаций и разработки сетевых протоколов. Представляет уровневый подход к сети
3) Сервер	в) это приложение, посылающее запрос к пользователю, отвечает за обработку, вывод информации и передачу запросов серверу. В его качестве может быть использован любой компьютер
4) Модель OSI	г) это персональная или виртуальная ЭВМ, выполняющая функции по обслуживанию клиента и распределяющая ресурсы системы: принтеры, базы данных, программы, внешнюю память и др.

В6. Установите правильное соответствие между типами компьютерных вирусов и принципами их функционирования:

1) файловые	а) поражают определенные системные области магнитных носителей (гибких и жестких дисков), на включенном компьютере могут временно располагаться в оперативной памяти
2) загрузочные	б) находятся в зараженном файле, активируются когда пользователь включает эту программу, сами не могут активироваться
3) Макровирусы	в) это блоки программного кода, целенаправленно внедренные внутри других прикладных программ
4) программные	г) особая разновидность вирусов, поражающих документы, выполненные в некоторых прикладных программах

В7. Установите соответствие между названием протокола и его предназначением:

1) IP	а) стандартный протокол для отправки электронной почты через Интернет
2) TCP	б) это протокол маршрутизации, осуществляющий разбиение файлов на пакеты в процессе передачи и сборку файлов в процессе получения
3) SMTP	в) это транспортный протокол, обеспечивающий прием, передачу и выдачу одного сеанса связи
4) POP3	г) это стандартный почтовый протокол, используемый для приема электронной почты с удаленного сервера на локальный почтовый клиент

В8. Дан фрагмент электронной таблицы Microsoft Excel:

	А	В
1	0	=ЕСЛИ(А1>1;А2;А3)
2	1	=ЕСЛИ(А2>2;1;2)
3	4	=СУММ(В1:В2)
4		



тогда значение ячейки B3 равно ... (запишите ответ).

В9. Установите верное соответствие:

1. Имя переменной	А. 10
2. Символьная константа	Б. myff
3. Целочисленная константа	В. "aR"
4. Директива препроцессора	Г. #define

В10. Укажите вариант ответа, ставящий в соответствие определения, приведенным ниже:

Определение	№ понятия
Созданный пользователем графический интерфейс для ввода данных в базу.	
Простейший объект базы данных, предназначенный для хранения значений одного параметра реального объекта или процесса.	
Процесс группировки данных по определенным параметрам.	
Совокупность логически связанных полей, характеризующих типичные свойства реального объекта.	
Поле, которое однозначно определяет соответствующую запись.	

1	Поле
2	Запись
3	Ключ
4	Структурирование данных
5	Форма

### Часть С

С1. Написать программу, которая в одномерном массиве, состоящем из 14 целых элементов, вычисляет произведение элементов массива, расположенных между первым и вторым отрицательными элементами.

С2. Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных. Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию:

«(Имя = 'Елена') ИЛИ (Год рождения > 1989)»?

Фамилия	Имя	Пол	Год рождения	Рост(см)	Вес (кг)
Соколова	Елена	ж	1990	165	51
Антипов	Ярослав	м	1989	170	53
Дмитриева	Елена	ж	1990	161	48
Коровин	Дмитрий	м	1990	178	60
Зубарев	Роман	м	1991	172	58
Полялко	Яна	ж	1989	170	49

С3. Представлен фрагмент электронной таблицы. После вычислений содержимое ячейки С6 будет равно...

	A	B	C	D
1	Код изделия	Объем	Масса	Удельный вес
2	И22.14	4	=B2*\$D\$2	0,5
3	A67.21	6	=B3*\$D\$2	
4	A67.33	2	=B4*\$D\$2	
5	T46.06	8	=B5*\$D\$2	
6			=СУММ(C2:C5)	

С4. Укажите, какое значение будет получено в ячейке С6 данной электронной таблицы:

	B	C
1	3	=СУММ(B2:C3)
2	2	9
3	=Степень (B1;2)	1
4	3	7
5	34	35
6		=ЕСЛИ(C5/B4>12;C4-C1/B1;C2*4-B1)

С5. Напишите программу, которая описывает класс Point (точка), содержащий координаты точки. Опишите класс Circle (окружность) производный от класса Point, содержащий элемент данных радиус. Программа должна выводить объект класса Circle в виде - Центр = [x; y]; Радиус = r.

### Б1.О.03.01 Безопасность жизнедеятельности

#### КИМы

(1 вариант, 25 заданий)

#### Часть А

А1. Безопасность жизнедеятельности:

1. область научных знаний, изучающая опасности и способы защиты от них человека в любых условиях его обитания

2. состояние деятельности, при котором с определенной вероятностью исключено проявление опасностей, или отсутствие чрезмерной опасности
3. процесс распознавания образа опасности, установления возможных причин, пространственных и временных координат, вероятности проявления, величины и последствий опасности
4. совокупность факторов среды обитания, воздействующих на человека

А2. Факторы, которые приводят в определенных условиях к травматическим повреждениям или внезапным и резким нарушениям здоровья называют:

1. критическими;
2. потенциальными;
3. опасными;
4. вредным.

А3 К химически опасным и вредным факторам относятся:

1. вредные вещества используемые в технологических процессах; промышленные яды, используемые в сельском хозяйстве и в быту ядохимикаты
2. лекарственные средства, применяемые не по назначению
3. боевые отравляющие вещества
4. все перечисленное

А4 Факторы, обусловленные особенностями характера и организации труда, параметров рабочего места и оборудования:

1. производственные факторы
2. психофизиологические производственные факторы
3. физически опасные и вредные факторы
4. химически опасные и вредные факторы

А5 В зависимости от нормируемого фактора окружающей среды различают:

1. ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ)
2. предельно допустимые выбросы (ПДВ)
3. предельно допустимые сбросы (ПДС)
4. все перечисленные

А6

Нейтрофилы, эозинофилы и базофилы относятся к

- 1) гранулоцитам
- 2) агранулоцитам

А7 Структурной единицей кости является

- 1) остеон
- 2) остеокит
- 3) остеокласт

А8 Когда следует начинать сердечно-легочную реанимацию пострадавшего?

1. при наличии болей в области сердца и затрудненного дыхания
2. при потере пострадавшим сознания, независимо от наличия пульса на сонной артерии, и признаков дыхания
3. при потере пострадавшим сознания и отсутствии пульса на сонной артерии, а также признаков дыхания
4. при потере пострадавшим сознания но при наличии пульса на сонной артерии, а также признаков дыхания

А9 В каком порядке проводятся мероприятия первой помощи при ранении?

1. остановка кровотечения, наложение повязки
2. обеззараживание раны, наложение повязки, остановка кровотечения
3. остановка кровотечения, обеззараживание раны, наложение повязки
4. обеззараживание раны, наложение повязки

А10 Основным принципом в оказании медицинской помощи в очаге чрезвычайной ситуации является

1. преемственность
2. непрерывность
3. своевременность и полнота первой медицинской помощи
4. последовательность

#### Часть В.

Б1 Опишите последовательность этапов первой помощи при проникающем ранении грудной клетки

1. наложить герметичную повязку
2. транспортировать в сидячем положении
3. прижать ладонь к ране закрывая доступ воздуха

Б2 Действия в случае длительного сдавливания конечностей

1. наложить жгут
2. освободить конечность от сдавления
3. выполнить тугое бинтование конечности

Б3 Действия в случае отравления ядовитыми газами

1. вызвать скорую помощь
2. в случае отсутствия сознания и пульса на сонной артерии приступить к комплексу реанимации
3. вынести на свежий воздух
4. в случае потери сознания более 4 минут - повернуть на живот и приложить холод к голове

Б4 Стадия действия остаточных и вторичных поражающих факторов называется стадией \_\_\_\_\_ чрезвычайной ситуации (ЧС).

Б5 Соединение костей, в котором между костями после рождения остается соединительная ткань. называется \_\_\_\_\_

Б6 Средство индивидуальной защиты, предназначенное для оказания самопомощи и взаимопомощи при ранениях и ожогах, для предупреждения или ослабления поражения радиоактивными, отравляющими веществами, для профилактики инфекционных заболеваний, называется \_\_\_\_\_ индивидуальной.

Б7 К действиям человека, оказавшегося в зоне степного пожара, относится ...

1. попытка покинуть место пожара перпендикулярно направлению ветра;
2. ожидание помощи;
3. попытка покинуть место пожара и дышать через мокрый платок (шарф);
4. попытка обойти зону пожара, если её обойти невозможно, то преодолеть границу огня против направления ветра.

Б8 Опишите алгоритм действий при разливе в помещении ртути:

1. наложить карантин на 7 дней;
2. максимально собрать ртуть в банку с водой;
3. вывести лишних людей из помещения;
4. сообщить в центр демеркуризации;
5. надеть средства защиты органов дыхания.

Б9 Во внутриутробном периоде различают \_\_\_\_\_ фазу (первые 8 недель), когда происходит начальное развитие зародыша и закладка органов, и \_\_\_\_\_ фазу (3-9 месяцев), в течение которой идет дальнейшее развитие плода

Б10 Определите по следующим признакам, каким АХОВ произошло отравление: ощущение удушья, кашель, раздражение кожи, насморк, слезы, резь в глазах, боли в желудке

### Часть С.

С1 Молодой человек получил ножевое ранение в грудь. Под ключицей справа резаная рана размером 3\*1,5 см, из которой вытекает пенная кровь. В распоряжении оказывающего помощь имеются флакон со спиртовым раствором йода, нестерильный целлофановый мешочек, нестерильный бинт.

1. Какое осложнение возникло при данном ранении?
2. Опишите алгоритм оказания первой помощи.

С2 Педиатр на приеме обследовал состояние родничков у годовалого ребенка и сделал заключение, что развитие головки ребенка идет нормально. На чем основывалось заключение педиатра?

С3 Новорожденный имеет прямой позвоночный столб, но у 3 летнего ребенка он принимает S--образную форму. С чем это связано?

С4 Пострадавший доставлен из очага массовых санитарных потерь с жалобами на затруднение вдоха, подёргивание мышц лица, ухудшение зрения. Обращает на себя внимание наличие сужения зрачков у пострадавшего, сильная одышка.

1. Предположительно из какого очага (какого вида оружия) доставлен пострадавший?
2. Предположительно каким ОВ поражён пострадавший?

С5 Аварийно-спасательная команда направлена в очаг радиационной аварии для проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ.

1. Какими средствами защиты органов дыхания фильтрующего типа должны быть обеспечены спасатели?
2. Какими медицинскими средствами защиты должны быть обеспечены спасатели?

### **Б1.О.03.02 Первая медицинская помощь**

#### **КИМы**

(1 вариант, 25 заданий)

#### **Часть А**

А1. Безопасность жизнедеятельности:

1. область научных знаний, изучающая опасности и способы защиты от них человека в любых условиях его обитания
2. состояние деятельности, при котором с определенной вероятностью исключено проявление опасностей, или отсутствие чрезмерной опасности
3. процесс распознавания образа опасности, установления возможных причин, пространственных и временных координат, вероятности проявления, величины и последствий опасности
4. совокупность факторов среды обитания, воздействующих на человека

А2. Факторы, которые приводят в определенных условиях к травматическим повреждениям или внезапным и резким нарушениям здоровья называют:

1. критическими;
2. потенциальными;

3. опасными;
4. вредным.

А3 К химически опасным и вредным факторам относятся:

1. вредные вещества используемые в технологических процессах; промышленные яды, используемые в сельском хозяйстве и в быту ядохимикаты
2. лекарственные средства, применяемые не по назначению
3. боевые отравляющие вещества
4. все перечисленное

А4 Факторы, обусловленные особенностями характера и организации труда, параметров рабочего места и оборудования:

1. производственные факторы
2. психофизиологические производственные факторы
3. физически опасные и вредные факторы
4. химически опасные и вредные факторы

А5 В зависимости от нормируемого фактора окружающей среды различают:

1. ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ)
2. предельно допустимые выбросы (ПДВ)
3. предельно допустимые сбросы (ПДС)
4. все перечисленные

А6 Совокупность клеток и межклеточного вещества, обладающая общностью строения, развития и специализирующаяся на выполнении определенных функций это

1. орган
2. ткань
3. функциональная система
4. организм

А7 Имплантация зародыша происходит на

1. 1-2 день беременности
2. 3-4 день беременности
3. 6-7 день беременности

А8 Когда следует начинать сердечно-легочную реанимацию пострадавшего?

1. при наличии болей в области сердца и затрудненного дыхания
2. при потере пострадавшим сознания, независимо от наличия пульса на сонной артерии, и признаков дыхания
3. при потере пострадавшим сознания и отсутствии пульса на сонной артерии, а также признаков дыхания

4. при потере пострадавшим сознания но при наличии пульса на сонной артерии, а также признаков дыхания

А9 В каком порядке проводятся мероприятия первой помощи при ранении?

1. остановка кровотечения, наложение повязки
2. обеззараживание раны, наложение повязки, остановка кровотечения
3. остановка кровотечения, обеззараживание раны, наложение повязки
4. обеззараживание раны, наложение повязки

А10 Основным принципом в оказании медицинской помощи в очаге чрезвычайной ситуации является

1. преемственность
2. непрерывность
3. своевременность и полнота первой медицинской помощи
4. последовательность

#### Часть В.

Б1 Опишите последовательность этапов первой помощи при проникающем ранении грудной клетки

4. наложить герметичную повязку
5. транспортировать в сидячем положении
6. прижать ладонь к ране закрывая доступ воздуха

Б2 Действия в случае длительного сдавливания конечностей

4. наложить жгут
5. освободить конечность от сдавления
6. выполнить тугое бинтование конечности

Б3 Действия в случае отравления ядовитыми газами

1. вызвать скорую помощь
2. в случае отсутствия сознания и пульса на сонной артерии приступить к комплексу реанимации
3. вынести на свежий воздух
4. в случае потери сознания более 4 минут - повернуть на живот и приложить холод к голове

Б4 Стадия действия остаточных и вторичных поражающих факторов называется стадией \_\_\_\_\_ чрезвычайной ситуации (ЧС).

Б5 К гражданским фильтрующим противогазам, предназначенным для защиты взрослого населения, относятся: \_\_\_\_\_



Б6 Средство индивидуальной защиты, предназначенное для оказания самопомощи и взаимопомощи при ранениях и ожогах, для предупреждения или ослабления поражения радиоактивными, отравляющими веществами, для профилактики инфекционных заболеваний, называется \_\_\_\_\_ индивидуальной.

Б7 К действиям человека, оказавшегося в зоне степного пожара, относится ...

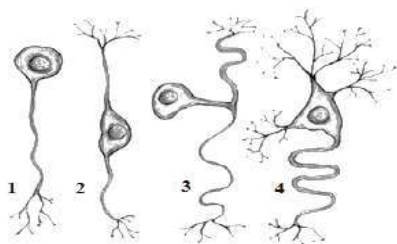
1. попытка покинуть место пожара перпендикулярно направлению ветра;
2. ожидание помощи;
3. попытка покинуть место пожара и дышать через мокрый платок (шарф);
4. попытка обойти зону пожара, если её обойти невозможно, то преодолеть границу огня против направления ветра.

Б8 Опишите алгоритм действий при разливе в помещении ртути:

1. наложить карантин на 7 дней;
2. максимально собрать ртуть в банку с водой;
3. вывести лишних людей из помещения;
4. сообщить в центр демеркуризации;
5. надеть средства защиты органов дыхания.

Б9 Соотнесите название нейрона и его изображение:

- а. – биполярный нейрон,
- б. – униполярный нейрон,
- в. – мультиполярный нейрон,
- г. – псевдоуниполярный нейрон



Б10 Вещество белковой природы, содержащееся в эритроцитах и обуславливающее красный цвет крови это \_\_\_\_\_

### Часть С.

С1 Молодой человек получил ножевое ранение в грудь. Под ключицей справа резаная рана размером 3\*1,5 см, из которой вытекает пенная кровь. В распоряжении оказывающего помощь имеются флакон со спиртовым раствором йода, нестерильный целлофановый мешочек, нестерильный бинт.

3. Какое осложнение возникло при данном ранении?
4. Опишите алгоритм оказания первой помощи.

С2 На одном из занятий по фтизиатрии опытный преподаватель демонстрировал пункцию полости плевры. При этом он проводил иглу по верхнему краю ребра. Почему пункция была проведена по верхнему краю ребра, а не по нижнему?

С3 Мужчина был извлечён из водоёма в бессознательном состоянии. При осмотре: зрачки расширены, кожа бледная, акроцианоз. Отмечаются единичные неритмичные вдохи. Из рта выделяется пена и вода.

1. Какое состояние можно предположить у пострадавшего?
2. Опишите алгоритм первой помощи.

С4 Пострадавший доставлен из очага массовых санитарных потерь с жалобами на затруднение вдоха, подёргивание мышц лица, ухудшение зрения. Обращает на себя внимание наличие сужения зрачков у пострадавшего, сильная одышка.

3. Предположительно из какого очага (какого вида оружия) доставлен пострадавший?
4. Предположительно каким ОВ поражён пострадавший?

С5 Показывая на лекции ребро, подвергшееся специальной обработке кислотой, лектор продемонстрирован её гибкость, завязав эту кость в узел. Какие вещества, входящие в состав кости, обеспечивают её упругость и эластичность?

### **Б1.О.03.03 Физическая культура и спорт**

#### **КИМы**

(1 вариант, 25 заданий)

А1. Физическая культура – это:

1. восстановление здоровья средствами физической реабилитации;
2. часть общечеловеческой культуры, совокупность материальных и духовных ценностей создаваемых и используемых обществом в целях физического развития человека, укрепления его здоровья, совершенствования двигательных качеств и формирования двигательных умений и навыков;
3. педагогический процесс, направленный на обучение двигательным действиям и воспитание физических качеств;
4. занятия физическими упражнениями.

А2. Спорт – это:

1. вид социальной деятельности, направленный на оздоровление человека и развитие его физических способностей;

2. собственно соревновательная деятельность, специальная подготовка к ней, а также специфические отношения, нормы и достижения в сфере этой деятельности;
3. Олимпийские игры;
4. педагогический процесс, направленный на морфологическое и функциональное совершенствование организма человека.

А3. Что такое физическое воспитание?

1. процесс развития физических качеств человека;
2. педагогический процесс, направленный на формирование физической культуры личности;
3. процесс изменения и становления морфологических и функциональных свойств организма человека;
4. обучение человека двигательным умениям и навыкам.

А4. Основные средства физической культуры:

1. гимнастика;
2. физические упражнения;
3. спортивные игры;
4. тренировка.

А5. Величина нагрузки физических упражнений обусловлена:

1. сочетанием объема и интенсивности двигательных действий;
2. степенью преодолеваемых при их выполнении трудностей;
3. утомлением, возникающим в результате их выполнения;
4. частотой сердечных сокращений.

А6. Что такое закаливание?

1. повышение устойчивости организма к факторам среды, путем систематического их воздействия на организм;
2. длительное пребывание на холоде с целью привыкания к низким температурам;
3. купание в зимнее время;
4. перечень процедур для воздействия на организм человека.

А7. Под общей физической подготовкой понимают тренировочный процесс направленный:

1. на формирование правильной осанки;
2. на всестороннее и гармоничное физическое развитие человека;
3. на укрепление здоровья;
4. на достижение высоких спортивных результатов.

А8. Для достижения тренировочного эффекта необходимо выполнять упражнения с ЧСС (частота сердечных сокращений):

1. 100-110 уд/мин;
- б) 90-100 уд/мин;

- в) 110-120 уд/мин;
- г) 130-150 уд/мин.

А9. Какое физическое качество является наиболее важным для здоровья человека?

- 1. сила;
- 2. ловкость;
- 3. выносливость;
- 4. гибкость.

А10. Как называется система физических упражнений (преимущественно силовых) для женщин, направленная на коррекцию фигуры и улучшение функционального состояния организма?

- 1. калланетика;
- 2. шейпинг;
- 3. ритмическая гимнастика;
- 4. аквааэробика.

#### Часть В.

Б1. Опишите последовательность проведения комплекса ОРУ:

- 7. упражнения для мышц туловища;
- 8. упражнения для мышц рук;
- 3. упражнения для мышц ног;
- 4. упражнения для мышц шеи.

Б2. К объективным показателям самоконтроля относятся:

- 1. артериальное давление;
- 2. скорость мыслительных процессов;
- 3. частота сердечных сокращений;
- 4. спирометрия;
- 5. лабильность нервных процессов.

Б3. Что из перечисленного относится к субъективным данным самоконтроля?

- 1. масса тела;
- 2. самочувствие;
- 3. ортостатическая проба;
- 4. пульс;
- 5. настроение.

Б4. Силовые упражнения рекомендуется сочетать с упражнениями на \_\_\_\_\_.

Б5. Способность человека к продолжительному эффективному выполнению мышечной работы умеренной интенсивности, требующей функционирования подавляющего большинства скелетных мышц называется \_\_\_\_\_.

Б6. Для развития общей выносливости наиболее эффективны:

1. спортивные игры;
2. циклические виды спорта;
3. единоборства.
4. пеший туризм.

Б7. При выполнении, каких упражнений решающее значение имеет относительная сила:

1. жим штанги лежа;
2. подтягивание в висе на перекладине;
3. прыжок в длину с места;
4. отжимания в упоре лежа.

Б8. Чем является динамическая физкультурная минутка для работников умственного труда?

1. средством развития физических качеств;
2. средством, способствующим снижению возбудимости ЦНС и анализаторных систем, снятию резко выраженных нервно-эмоциональных состояний;
3. средством повышения работоспособности;
4. средством, способствующим нормализации мозгового и периферического кровообращения.

Б9. Укажите правильное соответствие средства для воспитания физических качеств:

1. плавание – сила;
2. челночный бег – ловкость;
3. бег на лыжах – выносливость;
4. прыжки на скакалке – быстрота;
5. приседания – сила.

Б10. Умственное утомление это \_\_\_\_\_ человека.

### Часть С.

- С1. Составьте комплекс из 3-4 упражнений силовой направленности.
- С2. Составьте комплекс из 3-4 упражнений скоростно-силовой направленности.
- С3. Составьте комплекс из 3-4 упражнений для развития гибкости.
- С4. Составьте комплекс физкультминутки для работника умственного труда.
- С5. Составьте комплекс упражнений для круговой тренировки по ОФП.

## **Б1.О.03.04 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту**

А1. Под физическим развитием понимается...

1. процесс изменения морфофункциональных свойств организма на протяжении жизни;
2. размеры мускулатуры, форма тела, функциональные возможности дыхания и кровообращения, физическая работоспособность;
3. процесс совершенствования физических качеств посредством физических упражнений;
4. уровень, обусловленный наследственностью и регулярностью занятий физической культурой и спортом.

А2. Способность человека выполнять двигательные действия с большой амплитудой движений называется:

1. гибкостью;
2. ловкостью;
3. выносливостью.

А3. На сколько зон условно разделена волейбольная площадка?

1. 4;
2. 7;
3. 5;
4. 6.

А4. С чего начинается игра в волейбол?

1. игра начинается вводом мяча в игру при помощи подачи согласно желанию судьи;
2. игра начинается вводом мяча в игру при помощи подачи с правой стороны площадки;
3. игра начинается вводом мяча в игру при помощи подачи согласно жребию.

А5. Техникой движений принято называть:

1. рациональную организацию двигательных действий;
2. состав и последовательность движений при выполнении упражнений;
3. способ организации движений при выполнении упражнений;
4. способ целесообразного решения двигательной задачи.

А6. С помощью какого теста не определяется физическое качество выносливость?

1. 6-ти минутный бег;
2. бег на 100 метров;
3. лыжная гонка на 3 километров;
4. плавание 800 метров.

А7. При развитии силовой выносливости интенсивность упражнений составляет...

1. 10-30%
2. 60-70%

- 3. 20-50%
- 4. 85-95%

А8. Под понятием «спорт» принято называть:

- 1. Исторически сложившуюся деятельность человека, направленную на физическое совершенствование и достижение высоких результатов при участии в соревнованиях;
- 2. Исторически сложившуюся систему организации и управления процессом физического воспитания;
- 3. Целенаправленный педагогический процесс в ходе, которого осуществляется прикладная направленность физического воспитания;
- 4. Наивысший уровень физического развития и физической подготовленности человека.

А9. Игровое время в баскетболе состоит...

- 1. Из 4 периодов по 10 минут;
- 2. Из 4 периодов по 5 минут;
- 4. Из 3 периодов по 8 минут;
- 5. Из 6 периодов по 10 минут.

А10. Под быстротой как физическим качеством понимают...

- 1. Способность быстро бегать;
- 2. Способность совершать двигательные действия за минимальное время;
- 3. Движения человека, обеспечивающие активное перемещение в пространстве;
- 4. Способность поддерживать высокий темп движения при очень быстром передвижении.

## Часть В.

Б1. Установите последовательность решения задач в обучении технике физических упражнений ... 1) закрепление, 2) ознакомление, 3) разучивание, 4) совершенствование.

Б2. Дополните определение: «Сила – это способность преодолевать... или противостоять ему за счет.....».

- 1. Внутреннее сопротивление; мышечного напряжения;
- 2. Внешнее сопротивление; мышечного усилия;
- 3. Физические упражнения; внутреннего потенциала;
- 4. Физическую нагрузку; мышечного напряжения.

Б3. Какое из предложенных определений сформулировано некорректно:

- 1. быстрота является качеством, от которого зависят скоростные характеристики движений;
- 2. скорость передвижения в пространстве зависит от быстроты двигательной реакции;

3. сила проявляется в способности преодолевать сопротивление посредством мышечных напряжений;
4. все предложенные определения сформулированы корректно?

Б4. Совокупность естественных морфо-функциональных свойств в каждый момент жизни человека определяет его ...

1. телесность;
2. физическое образование;
3. физическое состояние;
4. физическое развитие.

Б5. Физическое качество выносливость развивается следующими упражнениями

1. Бег на 10 км
2. Бег на 400 м
3. Бег в равномерном темпе в течение 30-40 мин.
4. Подтягивание в течение 1 мин.

Б6. Результатом физической подготовки является:

1. физическое развитие;
2. физическое совершенство;
3. физическая подготовленность;
4. способность правильно выполнять двигательные действия.

Б7. Занятия физической культурой и спортом направлены на развитие физических качеств. Существует 5 основных физических качеств: сила, быстрота, координация, гибкость и выносливость. Внимательно прочитай определение и закончи его:

1. способность человека выполнять движения за счет максимального напряжения мышц это...
2. способность человека долго выполнять физические упражнения без сильного утомления это...
3. способность человека выполнять разнообразные движения телом легко и свободно (наклоняться назад или вперед, выполнять вращательные движения) это...
4. Способность человека выполнять движения с максимальной скоростью это...
5. способность человека совершать точные и сложные движения это...

Б8. Функциональные изменения в организме, обусловленные выполнением упражнений, обозначается как тренировочный \_\_\_\_\_.

Б9. Какой вид спорта наиболее эффективен для развития выносливости?

1. плавание;
2. стрельба;
3. баскетбол;
4. тяжелая атлетика.



Б10. Какая сила мышц человека имеет решающее значение для выполнения подтягивания в висе на перекладине?

1. динамическая сила мышц;
2. относительная сила мышц;
3. абсолютная сила мышц;
4. статическая сила мышц.

Часть С.

- С1. Составьте комплекс из 3-4 упражнений силовой направленности.  
С2. Составьте комплекс из 3-4 упражнений скоростно-силовой направленности.  
С3. Составьте комплекс из 3-4 упражнений для развития гибкости.  
С4. Составьте комплекс упражнений для круговой тренировки по ОФП. С5. Составьте комплекс упражнений для круговой тренировки по СФП в избранном виде спорта.

### Б1.О.04.01 Математика

КИМы

(1 вариант, 25 заданий)

Часть А.

А1. Определитель  $\begin{vmatrix} -2 & 1 & 1 \\ 3 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \end{vmatrix}$  равен...

- 1) -5      2)      3)      4)

А2. Если  $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 4 & -5 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ , то матрица  $C = 2A + B$  имеет вид...

- 1)  $\begin{pmatrix} 1 & -3 \\ 8 & -8 \end{pmatrix}$     2)  $\begin{pmatrix} -1 & 3 \\ 8 & -8 \end{pmatrix}$     3)  $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 8 & -8 \end{pmatrix}$     4)  $\begin{pmatrix} -1 & 3 \\ 4 & -3 \end{pmatrix}$

А3. Если  $(x_0, y_0, z_0)$  - решение системы линейных уравнений  $\begin{cases} 2x + 3y + 2z = 9, \\ x + 2y - 3z = 14, \\ 3x + 4y + z = 16 \end{cases}$  то

$x_0 + y_0 + z_0$  равно

- 1) 3    2) 4    3) 5    4) 6

А4. Какое из перечисленных бинарных отношений является отношением эквивалентности?

- 1)  $R = \{\langle x, y \rangle \mid x, y \in Z \wedge x \vdots y\}$
- 2)  $R = \{\langle x, y \rangle \mid x, y \in Z \wedge (x - y) \vdots 4\}$
- 3)  $R = \{\langle x, y \rangle \mid x, y \in Z \wedge x + y = 5\}$
- 4)  $R = \{\langle 1, 1 \rangle, \langle 1, 3 \rangle, \langle 1, 2 \rangle, \langle 2, 3 \rangle\}$

**A.5.** Уравнение плоскости, проходящей через точку  $M(1; -2; 3)$  и параллельной

ПЛОСКОСТИ

ИМЕЕТ ВИД:

- 1) ; 2) ;
- 3) ; 4)  $-3x + 4y - 5z - 6 = 0$ .

**A6.** Область определения функции  $y = \frac{1}{\sqrt{4 - x^2}}$  есть

- 1) множество 2) множество
- 3) интервал  $(-2; 2)$ ; 4) отрезок  $[-2; 2]$ .

**A7.** Дана функция  $y = \sin x$ . Тогда производная  $y^{(9)}$  равна

- 1)  $\sin x$ ; 2)  $\sin^9 x$ ;
- 3)  $\cos x$ ; 4)  $\cos^9 x$ .

**A8.** Производной функции  $y = x^x$  будет

- 1)  $x^x \cdot (\ln x + 1)$ ; 2)  $\ln x + 1$ ;
- 3)  $x^{x-1}$ ; 4)  $x^x \cdot \ln x$ .

**A9.** Неопределенный интеграл  $\int \sin x \cos x dx$  равен.

- 1)  $\frac{1}{4} \cos 2x + C$ ; 2)  $-\frac{\cos^2 x}{2} + C$ ;

$$3) \frac{\sin^2 x}{2} + C;$$

$$4) -\frac{\sin^2 x}{2} + C.$$

**A10.** Ряд  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{n^3}$  сходится абсолютно на промежутке

$$1) -1 \leq x \leq 1;$$

$$2) -1 < x < 1;$$

$$3) -\infty < x < \infty;$$

$$4) 0 < x < 2.$$

### Часть B.

$$\vec{a} = (x_1, y_1, z_1)$$

**B1.** Для двух векторов равенство  $x_1x_2 + y_1y_2 + z_1z_2 = 0$  является условием ...

и  $\vec{b} = (x_2, y_2, z_2)$

**B2.** Установите соответствие между двумя множествами:

A.  $A = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$

1)  $A^{-1} = \begin{pmatrix} -2 & 1,5 \\ 1 & -0,5 \end{pmatrix}$

B.  $A = \begin{pmatrix} 5 & 8 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$

2)  $A^{-1} = \begin{pmatrix} -0,3 & 0,1 \\ 0,1 & 0,3 \end{pmatrix}$

C.  $A = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$

3)  $A^{-1} = \begin{pmatrix} -3 & 6 \\ 1 & -2 \end{pmatrix}$

4)  $A^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & -4 \\ -0,5 & 2,5 \end{pmatrix}$

5)  $A^{-1} = \begin{pmatrix} 4 & -2 \\ -3 & 1 \end{pmatrix}$

A	B	C

**B3.** Установите соответствие между системой линейных уравнений и её расширенной матрицей:

A.

1)  $\begin{pmatrix} 6 & 2 & 1 & 0 \\ -1 & 6 & 0 & 2 \\ -1 & 0 & 3 & 2 \end{pmatrix}$

$$\begin{cases} 6x_1 + 2x_2 - x_3 = 3, \\ 6x_2 - x_3 - 2 = 0, \\ 3x_1 - x_2 - 2 = 0 \end{cases}$$

$$2) \begin{pmatrix} 6 & 2 & 1 & 0 \\ -1 & 6 & 0 & -2 \\ -1 & 0 & 3 & 2 \end{pmatrix}$$

B.

$$\begin{cases} -6x_1 + 2x_2 + x_3 = 0, \\ 6x_1 - x_2 + 2 = 0, \\ 3x_2 - x_3 = -2 \end{cases}$$

$$3) \begin{pmatrix} -6 & -2 & 1 & -3 \\ 6 & 0 & -1 & 2 \\ 3 & 0 & -1 & -2 \end{pmatrix}$$

C.

$$\begin{cases} -6x_1 - 2x_2 + x_3 = -3, \\ 6x_1 - x_3 - 2 = 0, \\ 3x_1 - x_3 + 2 = 0 \end{cases}$$

$$4) \begin{pmatrix} -6 & 2 & 1 & 0 \\ 6 & -1 & 0 & -2 \\ 0 & 3 & -1 & -2 \end{pmatrix}$$

D.

$$\begin{cases} 6x_1 + 2x_2 + x_3 = 0, \\ -x_1 + 6x_2 + 2 = 0, \\ -x_1 + 3x_3 = 2 \end{cases}$$

$$5) \begin{pmatrix} -6 & -2 & 1 & -3 \\ 6 & -1 & -2 & 0 \\ 3 & -1 & 2 & 0 \end{pmatrix}$$

$$6) \begin{pmatrix} 6 & 2 & -1 & 3 \\ 0 & 6 & -1 & 2 \\ 3 & -1 & 0 & 2 \end{pmatrix}$$

A	B	C	D

**B4.** Система линейных уравнений  $\begin{cases} 2x_1 + x_2 = 4, \\ 4x_1 + 5x_2 = 6 \end{cases}$  решается по правилу Крамера. Установите соответствие между определителями системы и их значениями.

A.  $\Delta_1$     B.  $\Delta$     C.  $\Delta_2$

1) 6    2) 4    3) -4    4) 2

A	B	C

**B5.** Установите соответствие между функциями и их производными:

A.  $y = e^{3x}$ ;

1)  $3e^{3x}$ ;

B.  $y = \sin(5x+1)$ ;

2)  $y = 5\cos(5x+1)$ ;

C.  $y = \arctg(x^2)$ .

3)  $3xe^{3x-1}$ ;

4)  $\cos(5x+1)$ ;

5)  $\frac{2x}{1+x^4}$ .

A	B	C

**B6.** Установите соответствие между функцией и ее точкой разрыва:

$$A. y = 7^{\frac{1}{x+2}};$$

$$B. y = \frac{1}{x^2 + 2};$$

$$C. y = \sin \frac{1}{x};$$

$$D. y = \frac{1}{\ln x}.$$

$$1) x \in \emptyset;$$

$$2) x = -2;$$

$$3) x = 0$$

$$4) x = 2;$$

$$5) x = 1.$$

$$A. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x^2}{x};$$

$$B. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1}{2x};$$

$$C. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg} 3x}{x}.$$

$$1) 0;$$

$$2) 0,5;$$

$$3) 3;$$

$$4) 1;$$

$$5) 2.$$

A	B	C	D

**B7.** Установите соответствие между пределами и их значениями:

A	B	C

**B8.** Установите соответствие между интегралом и его значением:

$$A. \int \sin^3 x \cos x dx;$$

$$B. \int \frac{\sin x}{\cos^2 x} dx;$$

$$C. \int e^x (\sin e^x) dx;$$

$$D. \int \frac{dx}{1-x^2}.$$

$$1) \frac{1}{4} \sin^4 x + C;$$

$$2) -\cos(e^x) + C;$$

$$3) \frac{1}{2} \ln \left| \frac{1+x}{1-x} \right| + C;$$

$$4) \frac{1}{\cos x} + C.$$

A	B	C	D

**В9.** Установите соответствие между числовым рядом и формулой его общего члена:

- A.  $1 + \frac{5}{4 \cdot 2!} + \frac{10}{8 \cdot 3!} + \dots$ ;      1)  $u_n = \frac{2n^2 + 1}{(2n)!}$ ;
- B.  $\frac{2 \cdot 2}{1!} + \frac{2^2 \cdot 3}{2!} + \frac{2^3 \cdot 4}{3!} \dots$ ;      2)  $u_n = \frac{n^2 + 1}{(2n-1)!}$ ;
- C.  $\frac{3}{2!} + \frac{9}{4!} + \frac{19}{6!} \dots$ ;      3)  $u_n = \frac{n^2 + 1}{2^n \cdot n!}$ ;
- 4)  $u_n = \frac{2^n(n+1)}{n!}$ ;
- 5)  $u_n = \frac{2n^2}{(2n)!}$ ;

A	B	C

**В10.** Установите соответствие между знакопеременными рядами и видами сходимости

- A.  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{(n+4)!}$ ;      1) сходится условно;
- B.  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n+5}$ ;      2) абсолютно сходится;
- C.  $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \cdot 8^n$ .      3) расходится.

A	B	C

**Часть С.**

**С1.** Решите уравнение

$$\begin{pmatrix} 2 & 1 & 0 \\ -15 & -3 & -1 \\ 2 & -3 & 1 \end{pmatrix} \cdot X = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 0 \\ 1 & -1 & 1 \\ -10 & -2 & -1 \end{pmatrix}$$

С2. Найдите угол между прямыми  $\frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z}{-2}$  и  $\frac{x+1}{1} = \frac{y+11}{2} = \frac{z+6}{1}$  и выясните, являются ли эти прямые пересекающимися или скрещивающимися.

С3. Исследуйте на непрерывность и найдите точки разрыва функции  $y = \frac{1}{1 + e^{\frac{1}{x}}}$  и укажите характер разрыва.

С4. Найдите интеграл  $\int \frac{dx}{(x-1)(x^2-x+1)}$ .

С5. Исследуйте ряд на сходимость  $\sum_{n=1}^{\infty} \left( \frac{5n-1}{6n+7} \right)^{(n+1)^2}$ .

## Б1.О.04.02 Физика

### КИМы

(1 вариант, 25 заданий)

#### Часть А

1. Тело брошено вертикально вверх с начальной скоростью 10 м/с. Если сопротивление воздуха пренебрежимо мало, то через одну секунду после броска скорость тела будет равна

- 1) 15 м/с
- 2) 5 м/с
- 3) 0

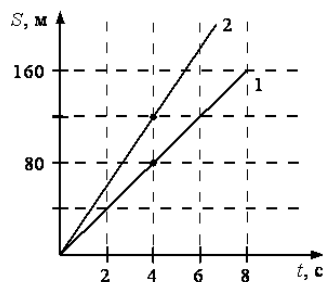
2. В Вашем распоряжении динамометр и линейка. Растянув пружину динамометра на 5 см, Вы обнаружили, что его показания равны 2 Н. Какова жёсткость пружины динамометра?

- 1) 10 Н/м
- 2) 40 Н/м
- 3) 0,4 Н/м

3. Скорость тела массой 2 кг, движущегося по оси  $x$ , изменяется по закону  $v_x = v_{0x} + a_x t$ , где  $v_{0x} = 10$  м/с,  $a_x = -2$  м/с<sup>2</sup>. Кинетическая энергия тела через 2 с после начала движения равна

- 1) 4 Дж
- 2) 36 Дж

3) 100 Дж

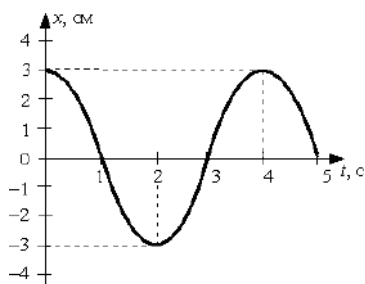


4. На рисунке представлены графики зависимости пройденного пути от времени для двух тел. Скорость второго тела больше скорости первого тела в  $n$  раз, где  $n$  равно

- 1) 1,5
- 2) 2
- 3) 3

5. Какую мощность развивает сила тяги трактора, перемещая прицеп со скоростью 18 км/ч, если она составляет 16,5 кН?

- 1) 916 Вт
- 2) 3300 Вт
- 3) 82500 Вт



6. При гармонических колебаниях пружинного маятника координата груза  $x(t) = A \sin(2\pi T + \phi_0)$  изменяется с течением времени  $t$ , как показано на рисунке. Период  $T$  и амплитуда колебаний  $A$  равны соответственно

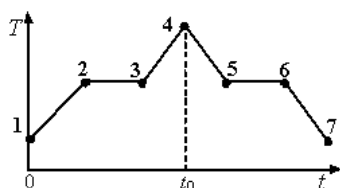
- 1)  $T = 2$  с,  $A = 6$  см
- 2)  $T = 4$  с,  $A = 3$  см
- 3)  $T = 5$  с,  $A = 6$  см

7. Газ в цилиндре переводится из состояния А в состояние В, причём его масса не изменяется. Параметры, определяющие состояние идеального газа, приведены в таблице:

	$p$ , 10 <sup>5</sup> Па	$V$ , 10 <sup>-3</sup> м <sup>3</sup>	$T$ , К
состояние А	1,0	4	300
состояние В		2	600

Выберите число, которое следует внести в свободную клетку таблицы.

- 1) 2
- 2) 3
- 3) 4



8. На графике показана зависимость температуры  $T$  вещества от времени  $t$ . Вещество равномерно нагревали от момента времени  $t = 0$  до  $t = t_0$ . Потом нагреватель выключили и вещество равномерно охлаждалось. В начальный момент времени вещество находилось в кристаллическом состоянии. Какой участок соответствует процессу плавления вещества?

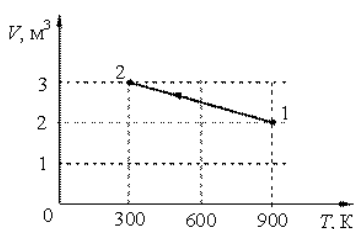
соответствует процессу плавления вещества?



- 1) 1-2
- 2) 2-3
- 3) 3-4

9. Расстояние между молекулами вещества много больше размеров самих молекул. Двигаясь во всех направлениях, молекулы быстро распределяются по всему сосуду. В каком состоянии находится вещество?

- 1) в газообразном
- 2) в жидком
- 3) в твёрдом



10. На рисунке показан график зависимости объёма одноатомного идеального газа от температуры при постоянной массе. При переходе из состояния 1 в состояние 2 внутренняя энергия газа

- 1) увеличилась в 3 раза
- 2) увеличилась в 1,5 раза
- 3) уменьшилась в 3 раза

### Часть Б

1.

1 Нарушение закона прямолинейного распространения света при огибании светом препятствия обусловлено	1 дисперсия света
2 Перераспределение светового потока в пространстве при наложении когерентных волн, в результате чего в одних точках возникают $\max$ , а в других $\min$ интенсивности	2 интерференция света
3 Зависимость показателя преломления от длины волны света	3 дифракция света

2. Магнитное поле создается ... зарядами и действует на ... заряды

А) движущимися .... покоящиеся      Б) движущимися .... движущиеся      В) покоящимися ... покоящиеся      Г) покоящимися .... движущиеся

3. Телу какой массы соответствует энергия покоя  $9 \cdot 10^{13}$  Дж?

4.

1 закон Ньютона	1 Действию всегда есть равное и противоположное противодействие
-----------------	---

2 закон Ньютона	2 Ускорение тела прямо пропорционально действующей силе и обратно пропорционально массе тела
3 закон Ньютона	3 Существуют системы отсчёта, относительно которых все тела, не взаимодействующие с другими телами, находятся в состоянии покоя или равномерного прямолинейного движение

5.

1 При абсолютно упругом ударе сохраняются	1 энергия, импульс
	2 энергия
2 При абсолютно неупругом ударе сохраняются	3 импульс

6. Теорема Гаусса для электростатического поля в диэлектрике: поток вектора...электростатического поля в диэлектрике сквозь произвольную замкнутую поверхность равен алгебраической сумме заключенных внутри этой поверхности ...

- А) ...напряженности...связанных электрических зарядов.  
 Б) ...смещения...связанных электрических зарядов.  
 В) ...напряженности...свободных электрических зарядов.  
 Г) ...смещения...свободных электрических зарядов.

7. Средняя скорость хаотического теплового движения электронов в металлах ... скорости упорядоченного движения, обуславливающего электрический ток и равна:

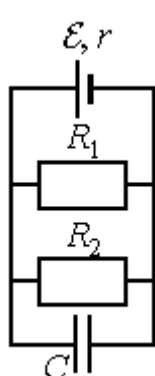
- А) много меньше ...  $u = \sqrt{\frac{8kT}{\pi m_e}}$   
 Б) равна ...  $u = \sqrt{\frac{8kT}{\pi m_e}}$   
 В) меньше ...  $u = \sqrt{\frac{\pi m_e}{8kT}}$   
 Г) значительно больше ...  $u = \sqrt{\frac{8kT}{\pi m_e}}$

8. Пластина изготовлена из материала, «красная граница» для которого попадает в голубую область спектра.

1 При освещении какими лучами данной пластины наблюдается фотоэффект	1 Инфракрасными
	2 Ультрафиолетовыми
2 При освещении какими лучами данной пластины не наблюдается фотоэффект	3 Желтыми
	4 Красными
	5 Оранжевым

9. Первый постулат Бора гласит:

10. Второй постулат Бора гласит:



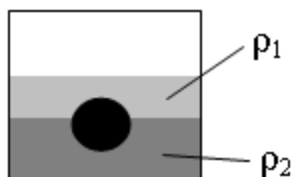
Часть С

1. Источник постоянного тока с внутренним сопротивлением  $r = 0,4 \text{ Ом}$  подсоединён к параллельно соединённым резисторам  $R_1 = 10 \text{ Ом}$ ,  $R_2 = 2 \text{ Ом}$  и конденсатору ёмкости  $C = 5 \text{ мкФ}$ . Определите ЭДС источника, если энергия электрического поля конденсатора  $W = 10 \text{ мкДж}$ . Ответ округлить до десятых.

2. На дифракционную решётку, имеющую 400 штрихов на 1 мм, перпендикулярно её поверхности падает луч света, длина волны которого равна 470 нм. Каков максимальный порядок дифракционного максимума, доступного для наблюдения?

3. Уровни энергии электрона в атоме водорода задаются формулой  $E_n = -13,6 \text{ эВ}/n^2$ , где  $n = 1, 2, 3, \dots$ . При переходе из состояния  $E_2$  в состояние  $E_1$  атом испускает фотон. Поток таких фотонов падает на поверхность фотокатода. Запирающее напряжение для фотоэлектронов, вылетающих с поверхности фотокатода,  $U_{\text{зап}} = 6,1 \text{ В}$ . Какова частота света  $\nu_{\text{кр}}$ , соответствующая красной границе фотоэффекта для материала поверхности фотокатода? Постоянная Планка  $h = 6,6 \cdot 10^{-34} \text{ Дж} \cdot \text{с}$ , заряд электрона  $1,6 \cdot 10^{-19} \text{ Кл}$ .

4. Какую массу воды можно нагреть до кипения при сжигании в костре 1,8 кг сухих дров, если в окружающую среду рассеивается 95% тепла от их сжигания? Начальная температура воды  $10^\circ \text{С}$ , удельная теплота сгорания сухих дров  $q = 8,3 \cdot 10^6 \text{ Дж/кг}$ , удельная теплоемкость воды  $c = 4200 \text{ Дж/кг} \cdot \text{К}$ . Ответ округлить до целых.



5. На границе раздела двух несмешивающихся жидкостей, имеющих плотности  $\rho_1 = 400 \text{ кг/м}^3$  и  $\rho_2 = 2\rho_1$ , плавает шарик (см. рисунок). Какой должна быть плотность шарика  $\rho$ , чтобы выше границы раздела жидкостей была одна четверть его объёма?

### Б1.О.04.03 Инженерная и компьютерная графика

**КИМы**  
(1 вариант, 25 заданий)

**Часть А**

A1. Размер шрифта h определяется ...

1. высотой прописных букв в миллиметрах
2. высотой строчных букв в миллиметрах
3. высотой и шириной строчных букв
4. высотой дополнительных знаков.

A2. Какой из масштабов не предусмотрен ГОСТом?

1. 5:1
2. 1:3
3. 1:2,5
4. 2:1

A3. Изделие, изготовленное из однородного материала без применения сборочных операций:

1. сборочная единица
2. комплекс
3. комплект
4. деталь

A4. Графический конструкторский документ, на котором показаны в виде условных изображений или обозначений составные части изделия и связи между ними это –

1. сборочный чертеж
2. спецификация
3. схема
4. чертеж общего вида

A5. Изображение обращенной к наблюдателю видимой части поверхности предмета:

1. разрез
2. вид
3. сечение
4. выносной элемент

A6. Геометрическая модель объекта – это описание объекта с точки зрения его ...

1. преобразования
2. объема
3. площади
4. размеров

А7. Операция непосредственного задания значения того или иного атрибута графического объекта без применения к нему операций преобразования называется:

1. параметризация
2. накопление
3. измерение
4. метризация

А8. Минимальный участок изображения, для которого можно задать цвет называется:

1. анимация
2. формат
3. пиксель
4. графика

А9. К растровым форматам относятся...

1. MBR
2. BMP
3. JGP
4. JPG

А10. Процедура построения изображения, соответствующего текущему состоянию информационной модели:

1. армреслинг
2. рендеринг
3. прессинг
4. ранжирование.

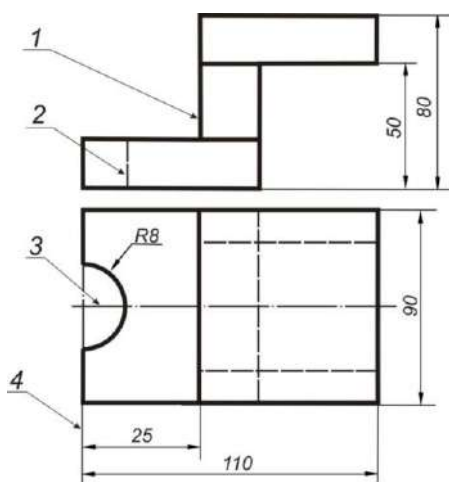
## Часть В

В1. Порядок элементов структуры условного обозначения ГОСТа :

1. классификационная группа стандарта
2. индекс класса стандарта
3. год регистрации
4. порядковый номер стандарта в группе

В2. Укажите соответствие обозначения стандартного формата и его размера.

- |        |            |  |
|--------|------------|--|
| 1. А 1 | А. 420х594 |  |
| 2. А 2 | Б. 594х841 |  |
| 3. А 3 | В. 210х297 |  |
| 4. А 4 | Г. 297х420 |  |

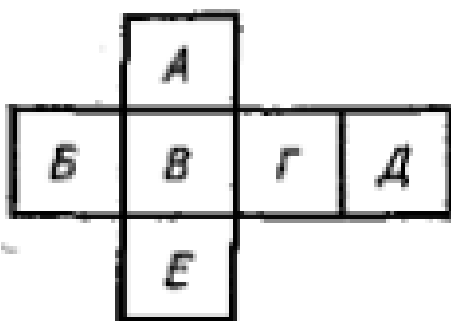


В3. Укажите соответствие линий и их названий согласно ЕСКД.

А. тонкая сплошная линия

- Б. толстая сплошная линия
- В. штриховая линия
- Г. штрихпунктирная линия

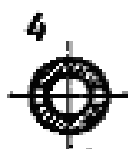
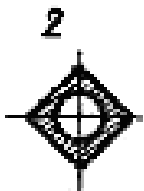
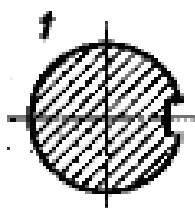
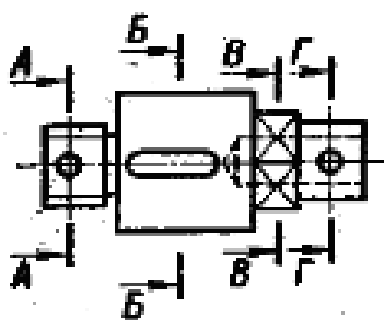
В4. Запишите соответствие между буквами и названием основных видов.



- 1. Главный вид
- 2. Вид сбоку (слева)
- 3. Вид сбоку (справа)
- 4. Вид сверху
- 5. Вид сверху
- 6. Вид снизу

В5. Изображение фигуры, полученное при мысленном рассечении предмета плоскостью, называется \_\_\_\_\_.

В6. Определите соответствие между местом проведения секущей плоскости и сечением.



В7. В основе изменения графической информации лежат три основных преобразования: \_\_\_\_\_

В8. Объектами компьютерной графики являются (перечислить)

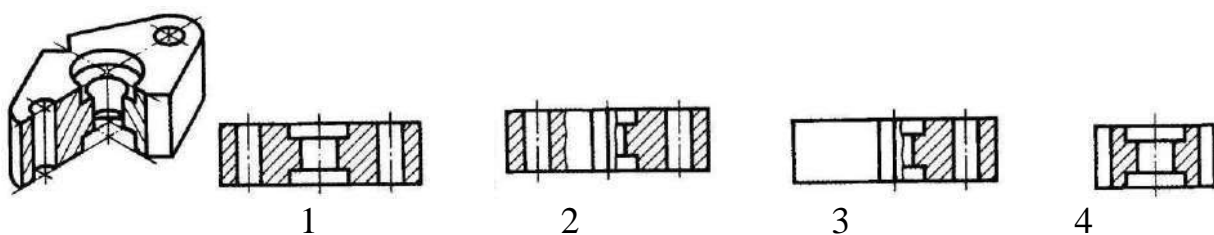
---

В9. Первые дисплейные устройства, которые были разработаны в 1960-х годах, назывались \_\_\_\_\_.

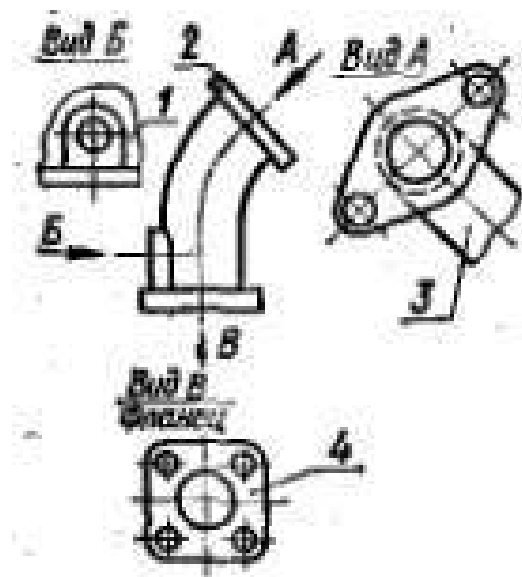
В10. Подсистемы компьютерной графики часто выступают в качестве \_\_\_\_\_, на основе которого строятся САПР.

### Часть С

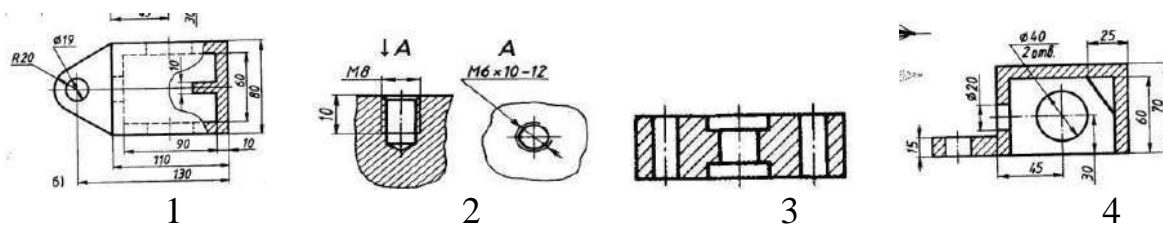
С1. Определите рационально выполненный чертеж.



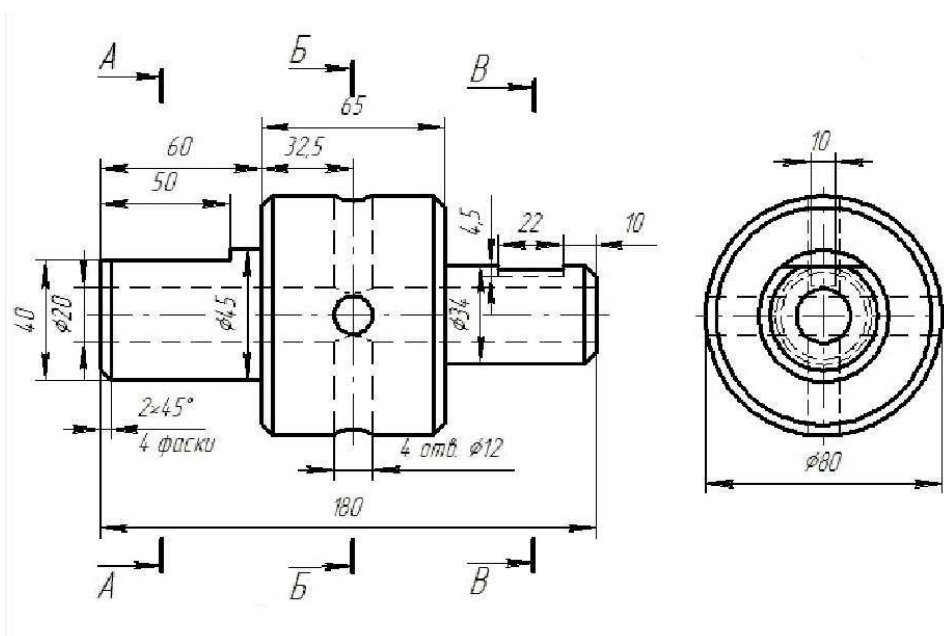
С2. Какое изображение на данном чертеже является дополнительным видом?



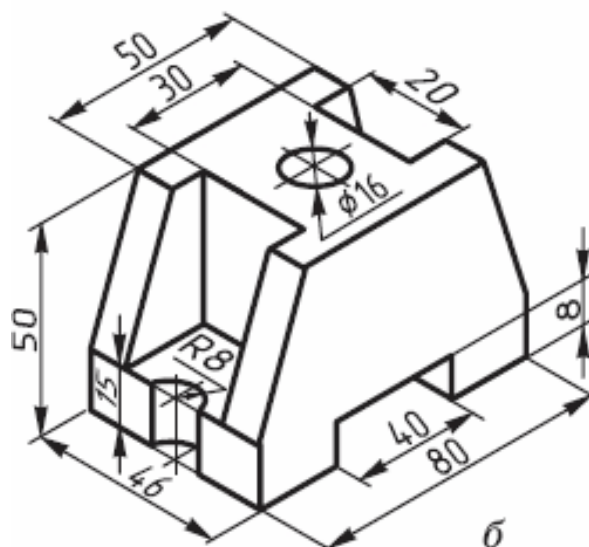
С3. Определите местный разрез.



С4. Выполните необходимые сечения валика.



С5. По наглядному изображению постройте необходимые виды.

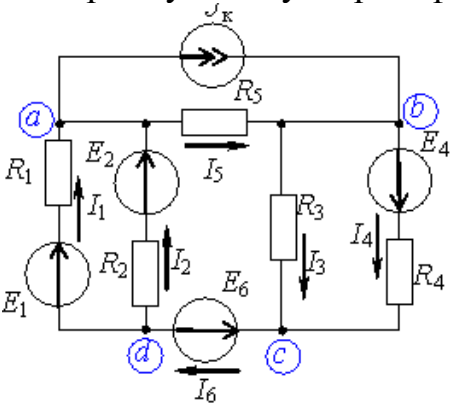
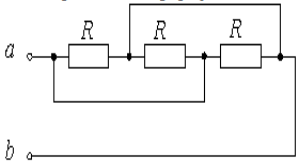


**Б1.О.04.04 Теоретические основы электротехники**



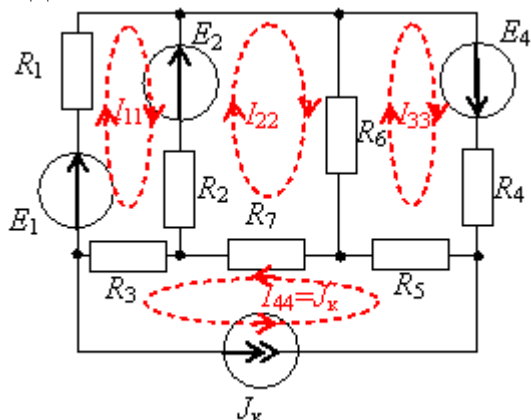
**КИМы**  
(1 вариант, 25 заданий)

**Часть А**

A1
<p>Для узла “d” справедливо уравнение по первому закону Кирхгофа ...</p> 
A2
<p>Если все резисторы имеют одинаковое сопротивление, то эквивалентное сопротивление цепи определяется формулой ...</p> 
A3

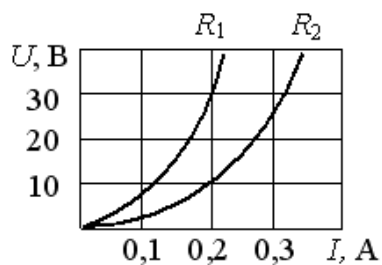
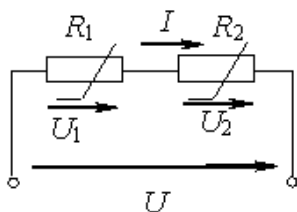
Варианты ответов
<p>1) <math>I_1 + I_2 + I_6 = 0</math>  2) <math>-I_1 - I_2 + I_6 = J_k</math>  3) <math>-I_1 - I_2 + I_6 = 0</math>  4) <math>I_1 - I_2 - I_6 = 0</math></p>
Варианты ответов
<p>1) <math>R_{\text{э}} = 3R</math>  2) <math>R_{\text{э}} = \frac{R}{3}</math>  3) <math>R_{\text{э}} = 0</math>  4) <math>R_{\text{э}} = R</math></p>
Варианты ответов

Для контура с током  $I_{11}$  уравнение по методу контурных токов имеет вид...



A4

При последовательном соединении нелинейных сопротивлений заданы их вольт-амперные характеристики. Если сила тока при этом составляет 0,2 А, то к цепи приложено напряжение ...



A5

- 1)  $I_{11}(R_1 + R_2 + R_3) - I_{22}R_2 + I_4R_3 = E_1 - E_2$
- 2)  $I_{11}(R_1 + R_2 + R_3) + I_{22}R_2 + I_4R_3 = E_1 - E_2$
- 3)  $I_{11}(R_1 + R_2 + R_3) - I_{22}R_2 - I_4R_3 = E_1 - E_2$
- 4)  $I_{11}(R_1 + R_2 + R_3) - I_{22}R_2 = E_1 - E_2$

Варианты ответов

- 1) 40 В
- 2) 30 В
- 3) 10 В
- 4) 20 В

Варианты ответов

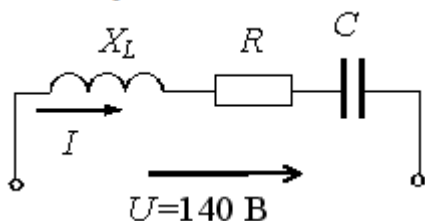
Если комплексное действующее значение тока  $\underline{I} = 1 + j$  (А), то мгновенное значение синусоидального тока  $i(t)$  равно ...

A6

Комплексное сопротивление  $\underline{Z}_L$  индуктивного элемента равно ...

A7

Если  $R = 8$  Ом,  $X_L = 7$  Ом,  $X_C = 13$  Ом, то действующее значение тока  $I$  в цепи равно ...



A8

- ☐  $(\omega t + \pi / 2) \text{ А}$
- ☐  $2 \sin(\omega t + \pi / 4) \text{ А}$
- ☐  $2 \sin(\omega t - \pi / 2) \text{ А}$
- ☐  $1,41 \sin(\omega t - \pi / 4) \text{ А}$

Варианты ответов

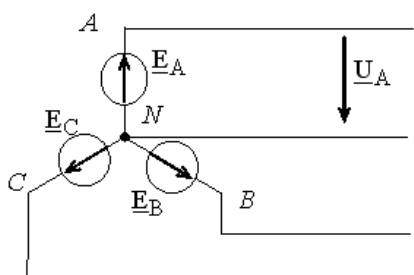
- ☐  $\omega L e^{j\pi/2}$
- ☐  $\omega L e^{j0}$
- ☐  $(1/\omega L) e^{-j\pi/2}$
- ☐  $(1/\omega L) e^{j\pi}$

Варианты ответов

- 1) 10А
- 2) 14 А
- 3) 0,5 А
- 4) 12 А

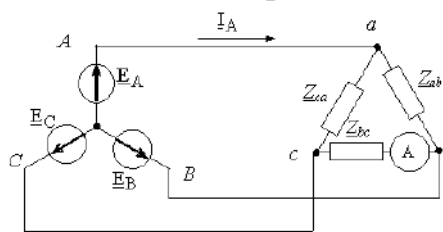
Варианты ответов

Напряжение между выводами  $A$  и  $N$  называется ...



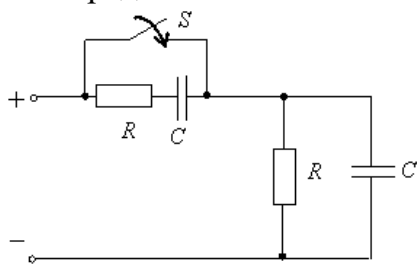
A9

При симметричной нагрузке амперметром был измерен ток 5 А. Линейный ток  $I_A$  равен ...



Задание №17

Начальные условия для расчета переходного процесса в электрической цепи определяются в соответствии с ...



- 1) фазным
- 2) средним
- 3) среднеквадратичным
- 4) линейным

Варианты ответов

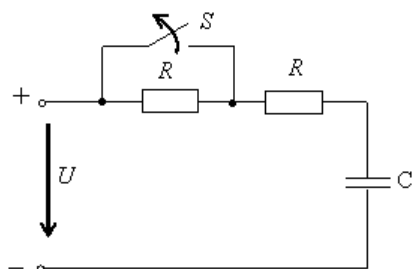
- 1) 2,8А
- 2) 7А
- 3) 8,6 А
- 4) 5А

Варианты ответов

- 1) вторым законом Кирхгофа
- 2) первым законом Кирхгофа
- 3) вторым законом коммутации
- 4) первым законом коммутации

A10

Постоянная времени контура после размыкания ключа определяется выражением ...



Варианты ответов

- ☐  $\tau = \frac{2R}{C}$
- ☐  $\tau = \frac{C}{2R}$
- ☐  $\tau = \frac{2C}{R}$
- ☐  $\tau = 2RC$

### Часть В

В1. Соотнесите виды потребителей

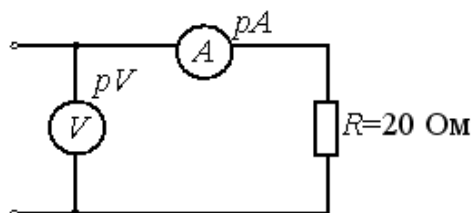
- |                |   |
|----------------|---|
| 1) активный    | а) энергия переходит в энергию электростатического поля |
| 2) индуктивный | б) энергия переходит в энергию магнитного поля          |
| 3) емкостный   | в) энергия переходит в тепло                            |

В2. Если частота синусоидального тока 400 Гц, то период сигнала равен \_\_\_\_\_.

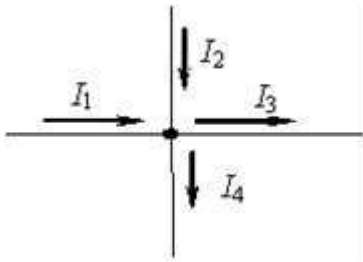
В3. Амплитуда значения тока  $I_{\max} = 5 \text{ A}$ , а начальная фаза  $\omega = 30^\circ$ . Выражение для мгновенного значения этого тока имеет вид: \_\_\_\_\_.

В4. Нелинейной электрической цепью называется цепь, у которой \_\_\_\_\_.

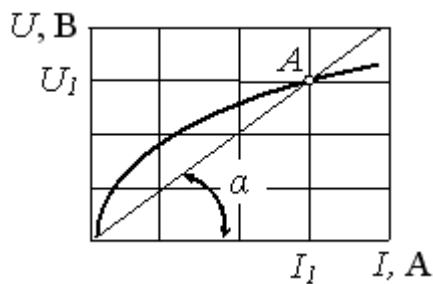
В5. Если показание вольтметра pV составляет 40 В, то амперметр pA при этом будет показывать \_\_\_\_\_.



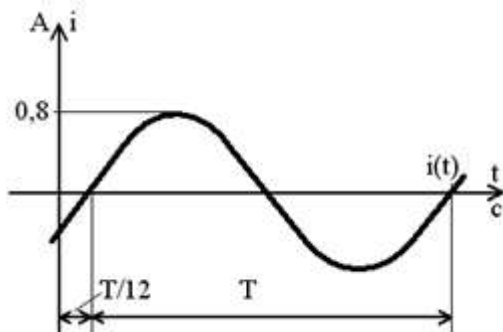
В6. Уравнение по 1 закону Кирхгофа будет иметь вид:



В7. Статическое сопротивление нелинейного элемента в точке А определяется выражением\_\_\_\_\_



В8. Если  $T=2\pi$ , то начальная фаза синусоидального тока равна\_\_\_\_\_.



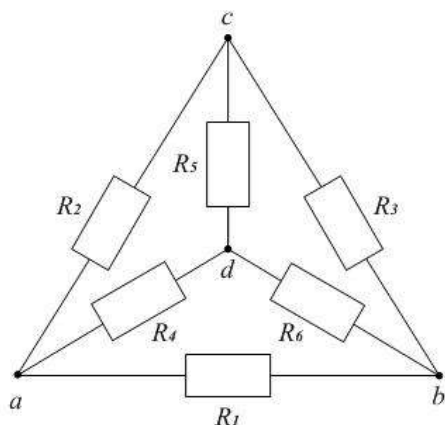
В9. Единицей измерения проводимости электрической ветви является\_\_\_\_\_.

В10. Режим пассивной цепи, содержащей емкости и индуктивности, при котором входные ток и напряжение совпадают по фазе называется\_\_\_\_\_.

### Часть С

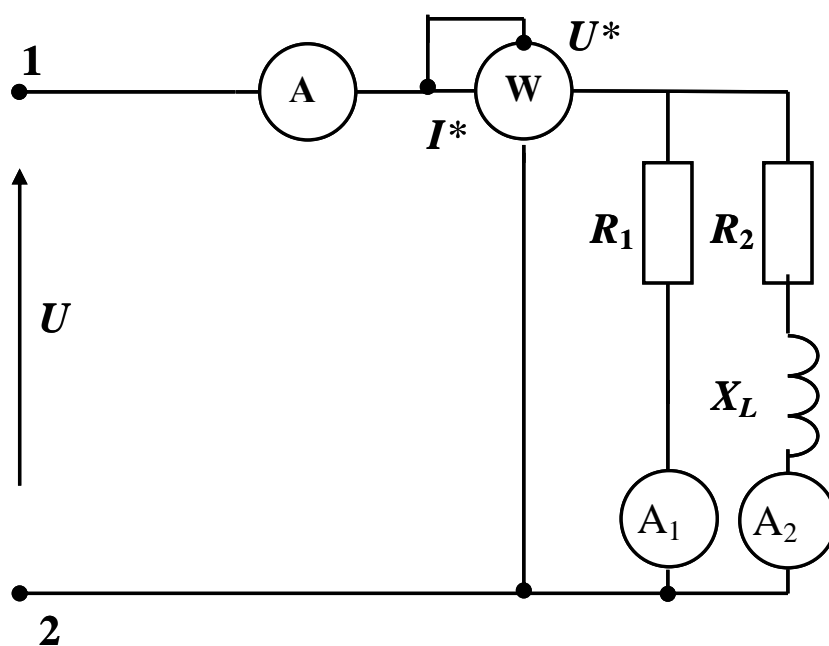
С1.  $R_1 = 1 \text{ Ом}$ ;  $R_2 = 2 \text{ Ом}$ ;  $R_3 = 3 \text{ Ом}$ ;  $R_4 = 4 \text{ Ом}$ ;  $R_5 = 5 \text{ Ом}$ ;  $R_6 = 6 \text{ Ом}$ .

Найти:  $R_{ab}$  — ?



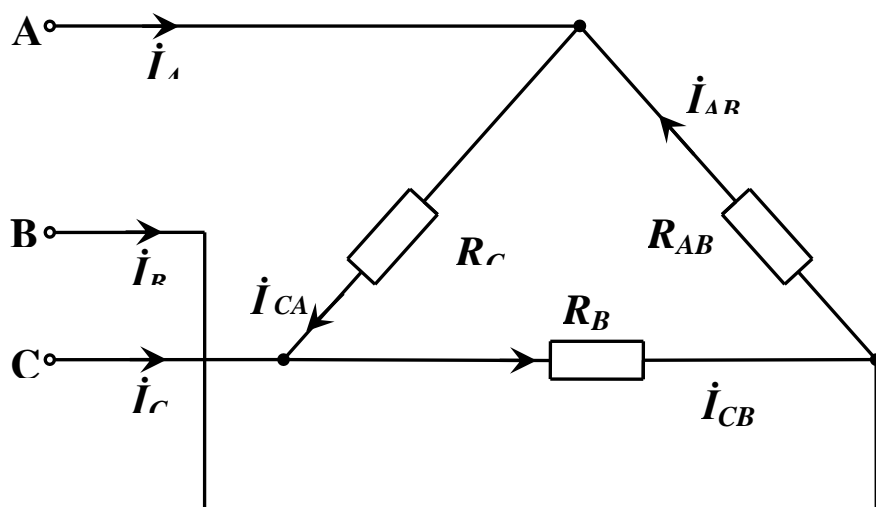
**С2.** В сеть переменного тока напряжением  $U = 250$  В включена цепь, состоящая из двух параллельных ветвей с сопротивлениями  $R_1 = 25$  Ом,  $R_2 = 10$  Ом и  $X_L = 7$  Ом.

Определить показания измерительных приборов, полную и реактивную мощности цепи.

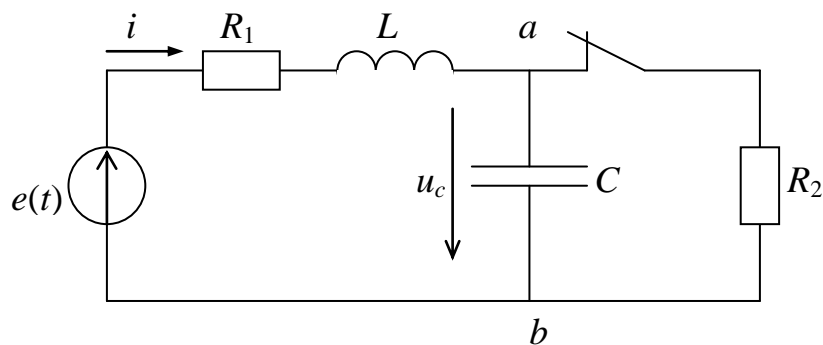


**С3.** В трехфазную трехпроводную цепь с симметричным линейным напряжением  $U_L = 120$  В включены треугольником активные сопротивления  $R_{AB} = 5$  Ом,  $R_{BC} = 9$  Ом и  $R_{CA} = 12$  Ом.

Определить фазные и линейные токи, активную мощность всей цепи и каждой фазы в отдельности.



**С4.** Определить независимые начальные условия  $i_L(0)$ ,  $u_C(0)$  в схеме при заданных значениях параметров элементов:  $R_1=50$  Ом,  $L=100$  мГн,  $R_2=100$  Ом,  $C=50$  мкФ, а) для постоянной ЭДС  $e(t)=E=150$  В = const; б) для синусоидальной ЭДС  $e(t)=150\sin\omega t$ ,  $f=50$  Гц.



Р

**С5.** К генератору с несинусоидальным периодическим напряжением подключена цепь, состоящая из последовательного соединения активного сопротивления, индуктивности и емкости.

Написать уравнение тока в цепи, если напряжение генератора может быть выражено уравнением:

$$u(t)=40+120\sin 1000t+60\sin(2000t-\pi/6)+50\sin(5000t-\pi/3), \text{В.}$$

Найти действующее значение напряжения на конденсаторе и мощность, расходуемую в цепи, где  $R = 50$  Ом,  $L = 0,05$  Гн,  $C = 5$  мкФ.



## Б1.О.04.05 Теория вероятностей и математическая статистика

### КИМы

(1 вариант, 25 заданий)

#### Часть А

А1. На полке 10 книг, расставленных в произвольном порядке. Из них 3 книги по теории вероятностей, 3 – по математическому анализу и 4 – по линейной алгебре. Студент случайным образом достает одну книгу. Какова вероятность того, что он возьмет книгу по теории вероятностей или по линейной алгебре?

- 1) 0,7; 2) 0,3; 3) 0,6; 4) 0,4

А2. Круговая мишень состоит из трех зон. Вероятность попадания в первую зону при одном выстреле 0,15, во вторую 0,23, в третью 0,17. Найти вероятность промаха.

- 1) 0,85; 2) 0,45; 3) 0,76; 4) 0,08.

А3. Два студента договорились встретиться на 50 минутной перемене. Условились, что каждый ждет по 10 минут. Моменты прихода студентов независимы. Какова вероятность встречи?

- 1) 22/50; 2) 90/250; 3) 1/250; 4) 20/250;

А4. На автозавод поступили двигатели от трех моторных заводов. От первого завода поступило 10 двигателей, от второго – 6 и от третьего – 4 двигателя. Вероятности безотказной работы этих двигателей в течение гарантийного срока соответственно равны 0,9; 0,8; 0,7. Какова вероятность того, что установленный на машине двигатель будет работать без дефектов в течение гарантийного срока?

- 1) 0,87; 2) 0,75; 3) 0,68; 4) 0,83.

А5. В результате многолетних наблюдений установлено, что вероятность выпадения дождя 1 октября в данном городе равна  $1/7$ . Определить наивероятнейшее число дождливых дней 1 октября за 40 лет.

- 1) 5; 2) 1; 3) 7; 4) 2.

А6. Работают четыре магазина по продаже бытовой техники. Вероятность отказа покупателю в магазинах равна 0,1. Считая, что ассортимент товара в каждом магазине формируется независимо от других, определить вероятность того, что покупатель получит отказ в трех магазинах.

- 1) 0,0034; 2) 0,0041; 3) 0,0036; 4) 0,0038.

А7. Игральную кость бросают 80 раз. Найти с вероятностью 0.99 границы интервала, в котором будет заключено число выпадений шестерки.

- 1)  $5 \leq m \leq 22$   
2)  $2 \leq m \leq 20$   
3)  $0 \leq m \leq 10$   
4)  $20 \leq m \leq 50$

А8. Всхожесть семян данного растения равна 0.9. Найти вероятность того, что на 900 посаженных семян число проросших будет заключено между 790 и 830.

- 1)  $P=0$ ; 2)  $P=1$ ; 3)  $P=0.0.997$ ; 4.  $P=0.9737$ .

А9. Данная таблица

$x_i$	1	2	3
$n_i$	4	5	1

является вариационным рядом следующей выборки:

- 1) 1,1,1,2,2,2,3,2,2,2;  
 2) 3,1,1,1,2,2,2,2,1;  
 3) 1,2,1,1,2,3,2,2,1,2;  
 4) 1,1,1,3,3,2,1,2,2,2.

А10. Если все варианты уменьшить в одно и то же число  $k$  раз, то дисперсия ...

- 1) уменьшится в  $k$  раз;  
 2) увеличится в  $k$  раз;  
 3) не изменится;  
 4) уменьшится в  $k^2$  раз.

### Часть В

В1. Установить соответствие между законом распределения случайной величины и формулой для вычисления математического ожидания:

- 1) биномиальный закон распределения,  
 2) распределение Пуассона,  
 3) равномерный закон распределения,  
 4) показательный закон распределения

А)  $EX = \frac{a+b}{2}$

Б)  $EX = \frac{1}{\lambda}$

В)  $EX = \lambda$

Г)  $EX = np$

В2. Установить соответствие между законом распределения случайной величины и формулой для вычисления дисперсии:

- 1) биномиальный закон распределения,  
 2) распределение Пуассона,  
 3) равномерный закон распределения,  
 4) показательный закон распределения

А)  $DX = \frac{1}{\lambda^2}$

Б)  $DX = npq$

В)  $DX = \frac{(b-a)^2}{12}$

Г)  $DX = \lambda$

В3. Продолжите утверждение «Вариант, которому соответствует наибольшая частота в вариационном ряду, называется ....»

В4. Продолжите утверждение «Отношение числа испытаний, в которых событие появилось, к общему числу фактически произведенных испытаний называется...»

В5. Установите соответствие между основными формулами для вычисления вероятностей событий и их наименованиями

- 1) формула полной вероятности,
- 2) формула Бернулли,
- 3) формула Пуассона,
- 4) формулы Байеса

А)  $P_A(B_i) = \frac{P(B_i)P_{B_i}(A)}{P(A)}$

Б)  $P_m \approx \frac{\lambda^m}{m!} \cdot e^{-\lambda}$

В)  $P(A) = P(B_1)P_{B_1}(A) + P(B_2)P_{B_2}(A) + \dots + P(B_n)P_{B_n}(A)$

Г)  $P_n^m = C_n^m p^m q^{n-m}$

В6. Установите соответствие между названиями комбинаций и формулами для вычисления их количества

- 1) число перестановок,
- 2) число сочетаний,
- 3) число размещений

А)  $C_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$

Б)  $P_k = k!$

В)  $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$

В7. Продолжите утверждение «Ломаную, отрезки которой соединяют точки  $(x_i, n_i)$ , называют...»

В8. Прибор, регистрирующий электрические импульсы, способен выдержать не более 4-х импульсов с напряжением более 1 кВ, после чего он ломается. Вероятность импульса с напряжением более 1 кВ равна 0,1. Тогда вероятность того, что прибор сломается на 15-ом импульсе, равна ...

В9. Выборочная совокупность задана рядом распределения:

$x_i$	0	1	2	3	4	5	6
$n_i$	15	28	40	25	10	5	2

Выборочная средняя и выборочная дисперсия равны...

В10. При проверке времени безотказной работы кварцевых ламп, применяемых для обеззараживания помещений в период вирусной инфекции, было отобрано 100 изделий. В результате работы было установлено среднее время работы 500 часов при  $\sigma = 10$  часов. Тогда с доверительной вероятностью 90% и 99% доверительный интервал, в котором находится среднее время безотказной работы лампы в генеральной совокупности ...

### Часть С

С1. Найти среднюю скорость молекул газа, подчиняющуюся закону Максвелла

$$f(v) = \begin{cases} \frac{4h^3}{\sqrt{\pi}} \exp(-h^2 v^2), & v \geq 0, \\ 0, & v < 0. \end{cases}$$

С2. В автопарке 70 машин. Вероятность поломки машины 0,2. Найти наивероятнейшее число исправных автомобилей и вероятность этого числа.

С3. На основании сделанного прогноза средняя дебиторская задолженность однотипных предприятий региона должна составить 120 денежных единиц. Выборочная проверка 10 предприятий дала среднюю задолженность 135 денежных единиц, а среднее квадратичное отклонение составило 20 денежных единиц. На уровне значимости 0,05 выяснить, можно ли принять данный прогноз.

С4. Три студента — Дима, Егор и Максим — на лабораторной работе по физике производят 25, 35 и 40% всех измерений, допуская ошибки с вероятностями 0,01, 0,03 и 0,02 соответственно. Преподаватель проверяет наугад выбранное измерение и объявляет его ошибочным. Кто из трех студентов вероятнее всего сделал это измерение?

С5. Имеется 10 деталей, среди которых 4 бракованные. Пять деталей отбирают случайным образом. Пусть  $X$  — число бракованных деталей среди отобранных. Найти  $EX$  и  $DX$ .

## Б1.О.04.06 Метрология, стандартизация и радиоизмерения

### КИМы

(1 вариант, 25 заданий)

### Часть А

А1. Если  $x$  — результат измерения величины, действительное значение которой  $x_d$ , то относительная погрешность измерения определяется выражением ...

- а)  $x - x_d$ ;
- б)  $x_d - x/x$ ;
- в)  $(x - x_d)/x$ .

А2. Правильность измерений — это ...

- а) характеристика качества измерений, отражающая близость к нулю систематических погрешностей результатов измерений;
- б) характеристика качества измерений, отражающая близость друг к другу результатов измерений одной и той же величины, выполняемых повторно одними и теми же методами и средствами измерений и в одних и тех же условиях; отражает влияние случайных погрешностей на результат измерения;
- в) характеристика качества измерений, отражающая близость друг к другу результатов измерений одной и той же величины, полученных в разных местах, разными методами и средствами измерений, разными операторами, но приведённых к одним и тем же условиям.

А3. Измерения, при которых значение измеряемой величины находят на основании известной зависимости между ней и величинами, подвергаемыми прямым измерениям, называют ...

- а) косвенными;
- б) совместными;
- в) совокупными.

А4. Нормативной основой метрологического обеспечения является ...

- а) Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ);
- б) государственная система поверки и калибровки средств измерений;
- в) Государственная система стандартизации (ГСС).

А5. Напряжение постоянного тока характеризуется величиной и полярностью, а действующее значение переменного (синусоидального) тока и напряжения:

- а) определяется максимальным значением их амплитуды,
- б) в  $\sqrt{2}$  раза меньше их амплитудного значения,
- в) определяется минимальным значением их амплитуды.

А6. Поверка средств измерений – это

- а) совокупность операций, выполняемых органами государственной службы с целью определения и подтверждения соответствия средства измерений установленным техническим требованиям,
- б) Определение характеристик средств измерений любой организацией имеющей более точные измерительные устройства чем поверяемое,
- в) калибровка аналитических приборов по точным контрольным материалам.

А7. Сопротивление нагрузки ( $R=U/I$ ) определяется по результатам прямых измерений тока ( $I=10,0 \pm 0,3$  мА) и напряжения  $U=(10,0 \pm 0,4$  В). Как правильно сложить известные предельные значения случайных погрешностей и записать максимальную погрешность результата (ОВ):

- а)  $(1,0 \pm 0,7$  кОм).
- б)  $(1,0 \pm 0,4$  кОм);

в)  $(1,0 \pm 0,5 \text{ кОм})$ ;

А8. Для класса точности 1 абсолютная погрешность результата измерения в точке 50 В на пределе измерения 100 В не должна превышать (ОВ):

а) 2 В;

б) 2%;

в) 1 В

А9. Условное обозначение класса точности магазина сопротивлений  $0,01/2,5 \cdot 10^{-5}$ . Это означает, что

а) абсолютная погрешность магазина сопротивлений равна 0,01 Ом;

б) относительная погрешность магазина сопротивлений равна  $2,5 \cdot 10^{-5}$ ;

в) полное выражение для погрешности магазина сопротивлений равно:  $\delta = \pm [0,01 + 2,5 \cdot 10^{-5} (A_k/A - 1)]$ ,

А10. Укажите корректную запись результата косвенного измерения

а)  $345,752 \pm 0,15$  ;

б)  $345,75 \pm 0,15$  ;

в)  $345,7 \pm 0,15$  .

### Часть В

В1. Количественная характеристика физической величины называется ...

В2. Для поверки эталонов-копий служат ...

В3. Нормативный документ по метрологии, начинающийся с букв МИ, называется ...

В4. Математическую основу параметрической стандартизации составляют ...

В5. Проект международного стандарта ИСО считается принятым, если число одобренных проектов составляет от числа голосовавших не менее ...%;

В6. Инспекционный контроль за сертифицированной продукцией осуществляет ...

В7. Основными методами стандартизации являются...

В8. Установите соответствие обозначений на шкалах измерительного прибора его назначению:

1) kV

2) mV

3) V

А) вольтметр

Б) милливольтметр

В) вольтметр высоковольтный

В9. Средства измерения (СИ) - это ...

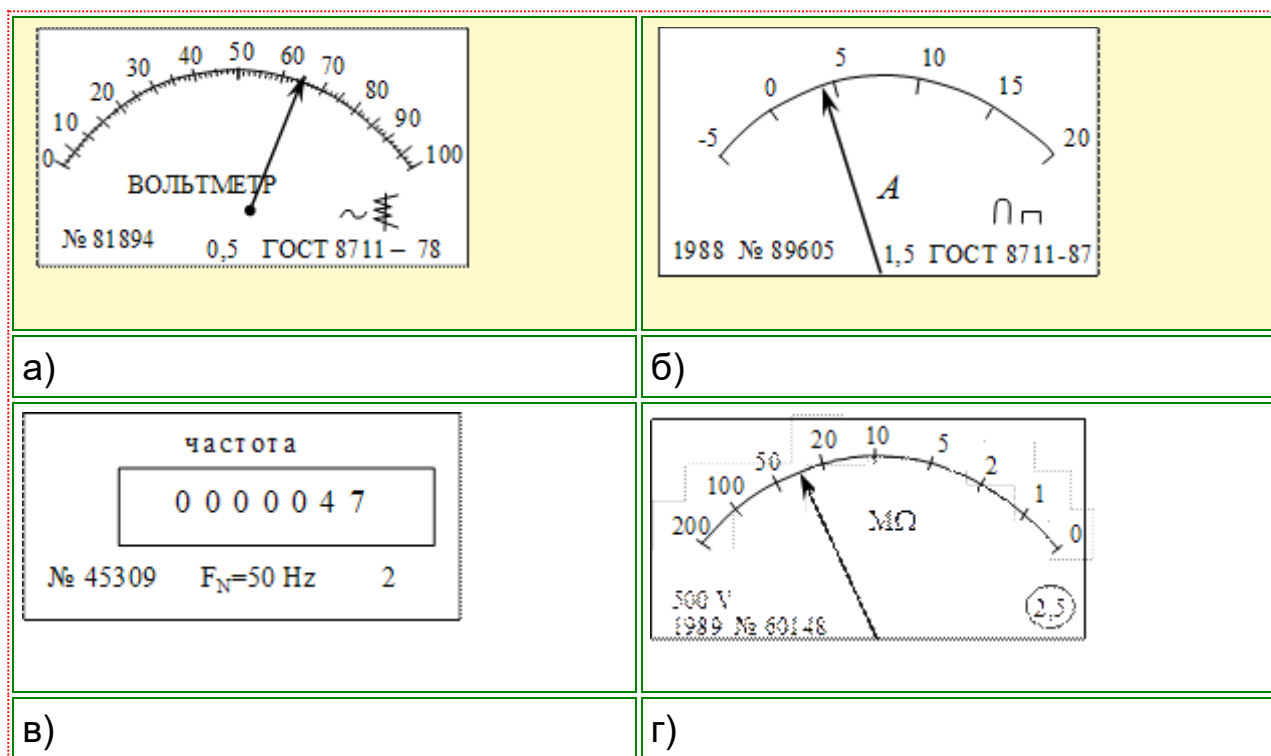
В10. Динамические измерения – это измерения ...

## Часть С

**С1.** Энергия определяется по уравнению  $E = mc^2$ , где  $m$  – масса,  $c$  – скорость света. Определить размерность энергии  $E$ .

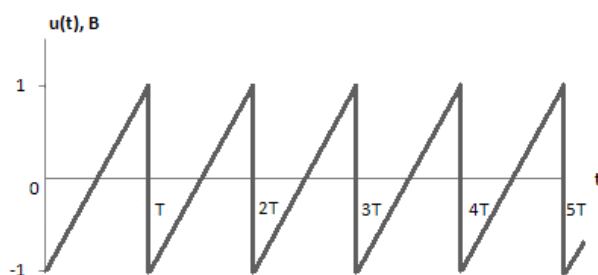
**С2.** Определите относительную погрешность измерения в начале шкалы (для 30 делений) для прибора класса 0,5, имеющего шкалу 100 делений. Насколько эта погрешность больше погрешности на последнем – сотом делении шкалы прибора?

**С3.** На рис. представлены шкалы средств измерений с указанием значений измеряемых величин и классов точности. Необходимо определить пределы допускаемых абсолютных погрешностей указанных приборов.



**С4.** Назовите принципы стандартизации.

**С5.** Найти показание электронного вольтметра, у которого шкала проградуирована в среднеквадратических значениях синусоидального напряжения, измерительный преобразователь средневывпрямленных значений с открытым входом, если на его вход подается напряжение вида



## Б1.О.04.07 Электродинамика и распространение радиоволн

### КИМы

(1 вариант, 25 заданий)

### Часть А

1. Физической причиной существования электрического тока проводимости является:
  - А. Движение электрически заряженных частиц;
  - В. Изменение во времени электрического поля;
  - С. Изменение во времени магнитного поля.
2. Физической причиной появления тока смещения является:
  - А. Изменение во времени магнитного поля;
  - В. Изменение во времени электрического поля;
  - С. Изменение во времени электрического заряда,
3. Уравнения Максвелла – физические законы, выраженные в виде математических соотношений между:
  - А. Полным током и током смещения;
  - В. Векторами электромагнитного поля и электрическими зарядами;
  - С. Физическими величинами, характеризующими электромагнитное поле и физическими величинами, характеризующими вещество.
4. Второе уравнение Максвелла содержит:
  - А. Математические операторы от векторов магнитной индукции и электрической напряженности;
  - В. Векторы напряженности магнитного поля и объемную плотность электрического заряда;
  - С. Вектор электрического смещения и магнитную постоянную среды.
5. Вектор Пойнтинга определяет:
  - А. Объемную плотность электромагнитной энергии;
  - В. Величину и направление потока электромагнитной энергии;



С. Тепловые потери в проводящей среде.

6. Теорема Умова-Пойнтинга определяет:

А. Долю энергии, излученной за пределы рассматриваемой области пространства;

В. Тепловые потери электромагнитной энергии в некоторой области пространства;

С. Энергетические характеристики электромагнитного поля в некоторой области пространства.

7. Калибровочное соотношение связывает между собой:

А. Векторный и скалярный потенциалы электромагнитного поля;

В. Векторы напряженности электрического и магнитного поля;

С. Векторы электрического смещения и магнитной индукции.

8. Введение векторного и скалярного потенциалов формально позволяет свести решение электродинамической задачи к решению:

А. Шести скалярных волновых уравнений;

В. Четырех скалярных волновых уравнений;

С. Трех скалярных волновых уравнений.

9. Электромагнитное поле в наиболее общем случае:

А. Является потенциальным;

В. Является вихревым;

С. Содержит вихревую и потенциальную компоненты.

10. Отличие стационарных полей от статических заключается в существовании в первых:

А. Токов проводимости;

В. Токов смещения;

С. Неподвижных электрических зарядов.

### Часть Б

1. Поляризация электромагнитной волны определяется пространственно-временной ориентацией вектора ...электрического поля

2. Элементарный электрический диполь излучает в свободном пространстве ... электромагнитную волну.

3.

1 первое уравнение Максвелла	1 $\operatorname{div} \mathbf{B} = 0.$
2 второе уравнение Максвелла	2 $\operatorname{rot} \mathbf{H} = \mathbf{j} + \frac{\partial \mathbf{D}}{\partial t}.$
3 третье уравнение Максвелла	3 $\operatorname{rot} \mathbf{E} = -\frac{\partial \mathbf{B}}{\partial t}.$

4 четвертое уравнение Максвелла	4 $\operatorname{div} \mathbf{D} = \rho$ .
---------------------------------	--

4. Запишите закон Ома в дифференциальной форме

$$\operatorname{rot} \mathbf{E} = 0; \quad \operatorname{div} \mathbf{D} = \rho; \quad \mathbf{D} = \epsilon_a \mathbf{E},$$

5. Поля описываемые уравнениями называются ...

6. Поля описываемые уравнениями  $\operatorname{rot} \mathbf{H} = 0; \quad \operatorname{div} \mathbf{B} = 0; \quad \mathbf{B} = \mu_a \mathbf{H}$  называются ...

7. Если значения рассматриваемых величин не изменяются во времени, то поле называется..., если же они изменяются во времени, то поле называется....

8. Средой распространения радиоволн является ...

9. Сколько длин волн с частотой 90 МГц уложится в расстоянии 1 км?

9. Сигнал радиолокатора возвращается от цели через 1 мс после отправления. На каком расстоянии (км) находится цель?

### Часть С

1. В электрическом поле известны составляющие вектора напряженности в прямоугольной системе координат:  $E_x = Cy$ ,  $E_y = Cx$ ,  $E_z = 0$ , где  $C = \text{const}$ . Определить ротор вектора  $\mathbf{E}$ .

2. Со стороны диэлектрика  $\epsilon_1=1$  на границе раздела двух сред известны составляющие вектора напряженности поля: касательная  $E_{1\tau}=20$  В/м и нормальная  $E_{1n}=40$  В/м. Найти напряженность поля в этой же точке со стороны второго диэлектрика  $\epsilon_2=2$ .

3. Опишите расположение векторов электромагнитного поля в пространстве.

4. Сформулируйте Принцип Гюйгенса.

5. Объясните, что такое ионосферные радиоволны.

## Б1.О.04.08 Цифровая обработка сигналов

### КИМы

(1 вариант, 25 заданий)

## Часть А

А1. Какие преимущества цифровой обработки сигналов и техники можно перечислить?

- а) Простота и реализуемость;
- б) стабильность и программируемость;
- в) Интегрируемость и реализуемость;
- г) Жесткость и точность.

А2. Как называется значение  $n$  в дискретном во времени сигнале, обозначаемом  $x[n]$ ?

- а) Номер отсчёта;
- б) Время;
- в) Частота;
- а) Ничего.

А3. Бесконечные сигналы  $x[n]$  определены для всех  $n$ , при этом  $n$  определены.

- а)  $-\infty < n < \infty$
- б)  $-\infty < n < 0$
- в)  $0 < n < \infty$
- г)  $n=1$ .

А4. Какие дискретные сигналы можно назвать периодическими?

- а) если он повторяется через 1мс
- б) если он делится на  $N$
- в) если он повторяется с периодом  $N$
- г) если он повторяется через 1мкс.

А5. Каким свойством можно определить сигнал  $x[n]$  является четным?

- а) если  $x[-n] = x[n]$
- б) если  $x[-n] = x[-n]$ .
- в) если  $x[n] = x[n]$ .
- г) если  $x[2n] = x[n]$

А6. Какой параметр дискретного сигнала определяет Евклидова длина или 2-норма?

- а) мощность.
- б) фазу.
- в) период.
- г) частоту.

А7. Что измеряет скалярное произведение между двумя сигналами?

- а) сходимость.
- б) несходство.
- в) сходство.
- г) расхождение.

А8. Как называется процесс линейного преобразования входного сигнала во входной какой-либо системы?

- а) Свёртка сигнала.
- б) Усиление сигнала
- в) Умножение частоты.
- г) Преобразование частоты.

А9. Как называется преобразование, с помощью которого возможно определить спектральный состав дискретного сигнала?

- а) прямое дискретное преобразование Фурье.
- б) обратное дискретное преобразование Фурье
- в) разложение в ряд Фурье.
- г) прямое преобразование Фурье.

А10. Какими двумя типами могут быть дискретные фильтры?

- а) с конечной и относительной импульсной характеристикой
- б) с конечной и бесконечной импульсной характеристикой.
- в) с длинной и короткой импульсной характеристикой.
- г) с нулевой и ненулевой импульсной характеристикой.

## Часть В

В1. Дополните определение.

Сигнал  $x(n)$  является обнаруживаемой физической величиной, по которой сообщения или информация может быть \_\_\_\_\_.

В2. Дополните определение.

В дискретном сигнале  $x[n]$  независимая переменная  $n$  является \_\_\_\_\_.

В3. Свободное изложение.

Опишите области применения и преимущества цифровой обработки сигналов.

В4. Дополните определение.

Чем больше составляющие вектора, тем больше его длина. Можно сказать, что чем больше по амплитуде его временные отсчеты, тем \_\_\_\_\_ сигнал.

В5. Установите соответствие между значением корреляции и свойствами сигналов.

Значение корреляции

- 1. 0.
- 2. 1.
- 3. -1.
- 4. 0,75.

Выполняемая функция

- а) Сигналы идентичны.

- b) Сигналы неидентичны.
- c) Сигналы противоположны.
- d) Сигналы почти идентичны.

В6. Свободное изложение.

Опишите свойства линейных инвариантных во времени систем.

В7. Дополните определение.

Коэффициент корреляции  $r$  (или косинус угла между двумя векторами ) всегда находится между - \_\_\_\_ и + \_\_\_\_.

В8. Дополните определение.

Если  $f_{\max}$  — самый высокочастотный компонент сигнала, то, чтобы элементы выборки полностью описывали сигнал, дискретизация сигнала должна осуществляться с частотой не ниже \_\_\_\_\_  $f_{\max}$ .

В9. Установите соответствие между типом дискретного фильтра и формой его АЧХ.

Сигнал

1. Фильтр Баттерворта.
2. Фильтр Чебышева 1 рода.
3. Эллиптический фильтра.

Особенности.

- a) Колебания АЧХ в полосах пропускания и подавления.
- b) Максимально гладкая АЧХ.
- c) Колебания АЧХ в полосе пропускания.

В10. Дополните определение.

Процесс аналого-цифрового преобразования сигнала состоит из двух последовательных этапов \_\_\_\_\_ во времени и \_\_\_\_\_ по уровню.

### Часть С

С1. Рассчитать частоту дискретизации сигнала вида  $0.5\sin(2\pi 1000t)$  и привести его график?

С2. Чему равен коэффициент взаимной корреляции (косинус угла между двумя векторами) следующих последовательностей?  $x = [1 \ 2 \ 3]$ ;  $y = [4 \ 8 \ 12]$ ;

С3. Какие элементы входят в блок-схему типичной системы цифровой обработки сигналов, работающей в реальном времени.

С4. Приведите схему фильтра с конечной импульсной характеристикой второго порядка.

С5. Нарисуйте график дискретного спектра сигнала, состоящего из  $1.5\sin(\omega t) + 0.5\sin(2\omega t)$ .

### **Б1.О.04.09 Оптические устройства в радиотехнике**

#### **КИМы**

(1 вариант, 25 заданий)

#### **Часть А**

1. ЭМВ с длиной волны 1 км относятся к  
а) радиоволнам б) видимому свету в) инфракрасному излучению г) рентгеновскому
2. ЭМВ с длиной волны 10 мкм относятся к  
а) радиоволнам б) видимому свету в) инфракрасному излучению г) рентгеновскому
3. ЭМВ с длиной волны 0.55 мкм относятся к  
а) радиоволнам б) видимому свету в) инфракрасному излучению г) рентгеновскому
4. В современной волоконной оптике используется  
а) радиоволны б) рентгеновское излучение в) инфракрасное излучение г) гамма излучение
5. Для передачи информации по оптическому волокну требуется  
а) источник излучения б) приемник излучения в) ни а ни б г) и а и б
6. К достоинствам оптического излучения по сравнению с радиодиапазоном для целей передачи информации относится  
а) более высокая скорость передачи информации излучением б) высокая информационная емкость оптического канала информации в) использование для передачи информации по оптическому каналу электронов г) и б и в
7. Область физики, изучающая методы усиления и генерации электромагнитного излучения, основанные на использовании явления вынужденного излучения в неравновесных квантовых системах, а также свойства получаемых таким образом усилителей и генераторов и их применения в электронных приборах называется  
а) оптоэлектроникой б) квантовой электроникой в) наноэлектроникой г) оптикой
8. Какое из обозначений соответствует излучательному прибору?  
а) КТ315А б) КД252В в) АЛ102В г) КП103Ж
9. Оптическое излучение, воздействующее на сетчатку глаза, принято характеризовать

а) энергетическими параметрами б) фотометрическими параметрами в) электрическим током, возникающим в рецепторах глаза под действием оптического излучения г) а и б

10. Относительная функция видности среднего человеческого глаза имеет максимум на длине волны

а) 343 мкм б) 444 мкм в) 555 мкм г) 777 мкм

### **Часть В**

1. Монохроматическое излучение длиной волны 555 мкм через площадку  $S$  переносит оптическое излучение 0.0032 Вт, это соответствует световому потоку в

2. Световому потоку в 5 лм, распространяющемуся в пределах телесного угла  $\pi/2$  соответствует сила света

3. На площадь 2 квадратных метра падает световой поток 10 лм, освещенность равна

4. Светимость ламбертовского источника равна 12 лм/м<sup>2</sup> его яркость равна

5. Единице измерения ... в системе СИ соответствует физическая величина освещенность

6. Поток излучения это величина равная отношению ..., переносимой излучением к ... этого излучения.

7. Эффект ... реализуется в полупроводниках для генерации излучения.

8. ... это температурный ток в фотодиоде при отсутствии поступления оптической мощности

9. Устройство, предназначенное для детектирования светового импульса – это ...

10. Числовая апертура это предельное значение угла при вводе под которым в ... свет ещё сохраняет возможность распространения

### **Часть С**

1. Фоторезисторы представляют собой

2. Почему в работе фотодиоде используется обратная ветвь ВАХ

3. Объясните что является входным сигналом для фототранзистора

4. Объясните принцип действия полевого фототранзистора

## 5. На чем основан принцип действия оптрона

### **Б1.О.04.10 Основы компьютерного проектирования РЭС**

#### **КИМы**

(1 вариант, 25 заданий)

#### **Часть А**

A1. На какой стадии осуществляется поиск аналогов при проектировании РЭС?

- а) научно-исследовательская работа
- б) техническое задание на проектируемый объект
- в) эскизный проект
- г) технический проект
- д) рабочий проект

A2. По признаку функциональной сложности различают несколько уровней РЭС. Наименьшей сложностью отличаются функциональные

- а) радиоэлектронные системы
- б) радиоэлектронные комплексы
- в) радиоэлектронные узлы
- г) радиоэлектронные устройства
- д) радиоэлектронные приборы

A3. Первая программа схемотехнического моделирования SPICE называлась

- а) SPICE
- б) Design Center
- в) Micro-Cap
- г) OrCAD
- д) Electronics Workbench

A4. Укажите правильный ввод в Micro-Cap номинала резистора R1 сопротивлением 100 кОм.

- а) 100k
- б) 100000
- в) 0.1MEG
- г) 1E5
- д) все варианты правильные

A5. К каким компонентам относится источник синусоидального сигнала в Micro-Cap?

- а) Function Sources
- б) Active Devices
- в) Waveform Sources



- г) Dependent sources
- д) Miscellaneous

А6. Какими из перечисленных возможностей САПР не обладает Micro-Cap

- а) синтез аналоговых фильтров
- б) создание новых моделей компонентов
- в) моделирование режимов работы электронных устройств
- г) трассировка печатных плат
- д) построение принципиальных и функциональных электрических схем

А7. Отметьте неверный вариант записи номинала конденсатора емкостью 1 мкФ

- а) 0.000001
- б) 1uF
- в) 1E-6F
- г) 1000n
- д) 1,0u

А8. Какой вид анализа электронной схемы необходимо произвести для изучения процесса установления колебаний автогенератора?

- а) анализ переходных процессов
- б) анализ по переменному току
- в) анализ по постоянному току
- г) частотный анализ
- д) динамический анализ по постоянному току

А9. Текстовая директива .TRAN задает...

- а) параметры биполярного транзистора
- б) параметры полевого транзистора
- в) параметры трансформатора
- г) параметры преобразования Лапласа
- д) установки анализа переходных процессов

А10. Работу каких схем не помет анализировать Micro-Cap?

- а) содержащих микропроцессоры (микроконтроллеры)
- б) АЦП
- в) ЦАП
- г) цифровые схемы
- д) содержащих и аналоговые, и цифровые элементы

## **Часть В**

В1. Требования, которым должна отвечать конструкция РЭС, определяются ее назначением, областью применения, условиями эксплуатации, типом производства

и представляются в \_\_\_\_\_, которое является основным исходным документом для разработки изделия в соответствии с ГОСТ 15.001 и ГОСТ 15.005.

В2. \_\_\_\_\_ - определение наилучших в том или ином смысле значений выходных параметров и характеристик путем целенаправленного изменения внутренних параметров устройства или структуры устройства.

В3. \_\_\_\_\_ схемы – это обычно системы уравнений, описывающие статический или динамический режим, которые формируются на основе компонентных уравнений и характеризуют совместное функционирование компонентов, зависящее от конкретного способа их соединения – топологии схемы

В4. \_\_\_\_\_ -это определение изменения выходных параметров и характеристик устройства в зависимости от изменения его внутренних и входных параметров.

В5. "Растягивание" проводников схемы в рабочем окне Micro-Cap, не отрывая их от узлов и выводов компонентов при выполнении операций перемещения, называется опцией \_\_\_\_\_.

В6. Одно из главных требований при построении схем для моделирования - один из узлов схемы должен быть присоединен к специальному компоненту, называемому \_\_\_\_\_.

В7. Анализ передаточных функций эквивалентной схемы замещения для постоянных составляющих токов и напряжений, который используется в основном для построения вольтамперных характеристик полупроводниковых и электронных приборов, называется \_\_\_\_\_.

В8. В Micro-Cap из неэлектрических воздействий в явном виде возможен только учет одного неэлектрического параметра - \_\_\_\_\_.

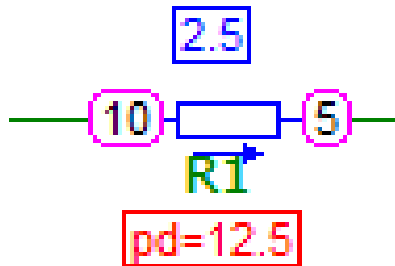
В9. Анализ \_\_\_\_\_ основан на расчете гармонических составляющих выходного сигнала с частотами в целое число раз большими частоты входного синусоидального воздействия.

В10. Для создания моделей полупроводниковых приборов и магнитных сердечников по экспериментальным данным или справочным материалам в пакете Micro-Cap имеется программа, которая называется \_\_\_\_\_.

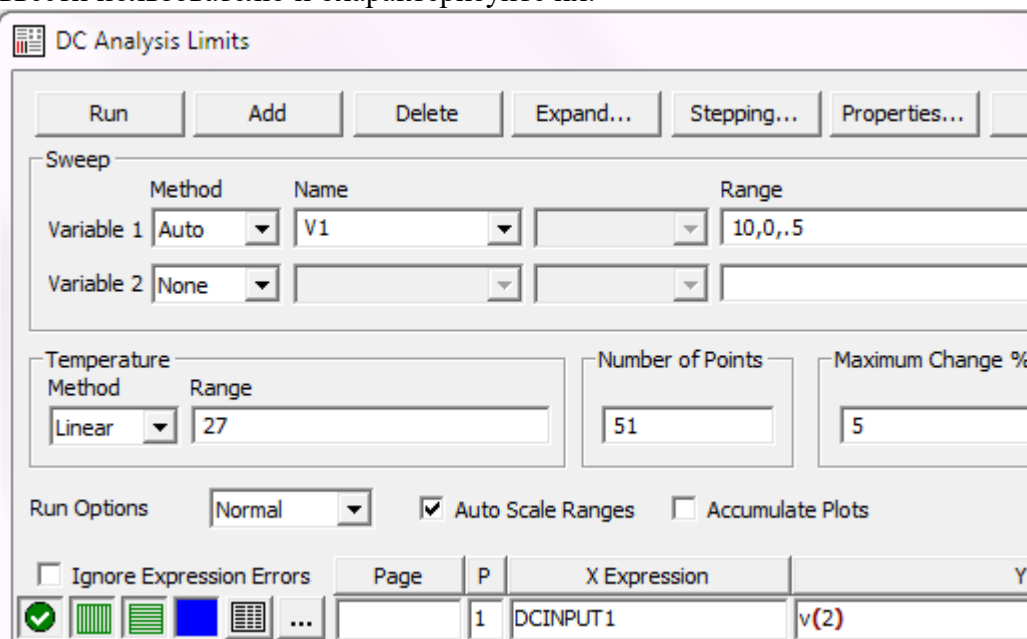
### **Часть С**

С1. Необходимо исследовать АЧХ усилителя. Какой вид анализа требуется использовать? Перечислите минимально необходимое количество параметров выбранного анализа. Приведите пример вводимых параметров

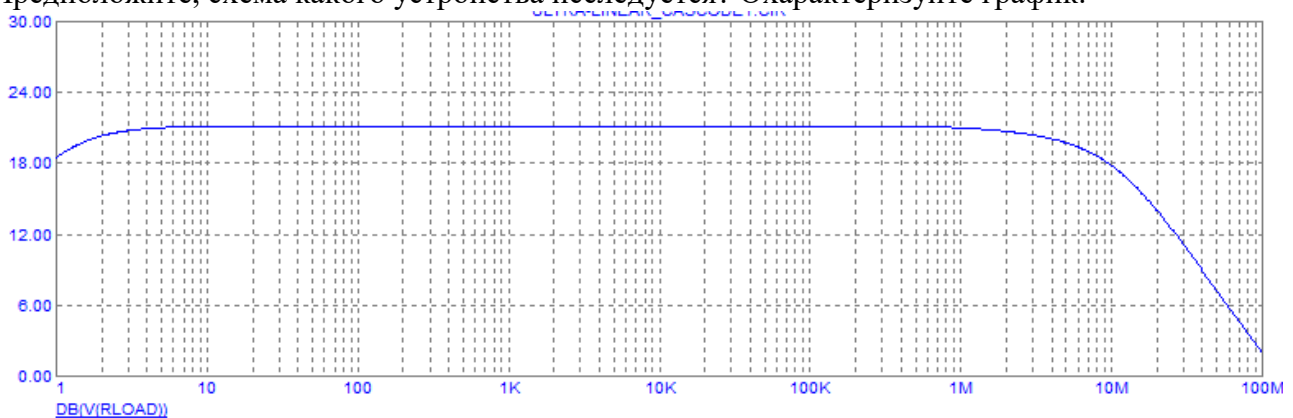
C2. Фрагмент результата одного из видов анализа показан на рисунке. Назовите вид анализа и поясните полученные результаты.



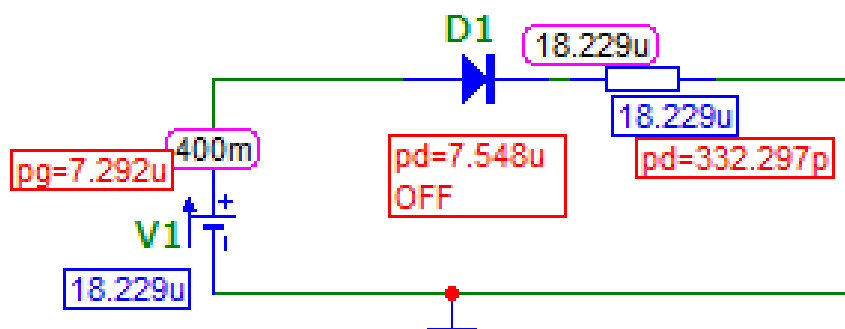
C3. На рисунке показаны установки DC Analysis. Укажите те настройки, которые необходимо ввести пользователю и охарактеризуйте их.



C4. На рисунке показан результат проведения одного из видов анализа. Какой анализ проводился? Предположите, схема какого устройства исследуется? Охарактеризуйте график.



C5. В результате анализа работы схемы получены данные, указанные на рисунке. Поясните надпись OFF под диодом D1, включенным в прямом направлении



## Б1.О.04.11 Экология

### КИМы

(1 вариант, 25 заданий)

### Часть А

А1. Как называют факторы неорганической среды, которые влияют на жизнь и распространение живых организмов?

- а) Абиотическими.
- б) Живыми.
- в) Антропогенными.
- г) Биотическими.
- д) Лимитирующие.

А2. Какие существуют виды адаптации организмов?

- а) Этологические виды.
- б) Только физиологические виды.
- в) Только морфологические виды
- г) Морфологические, этологические, физиологические.
- д) Правовые свойства организмов

А3. Какая наука изучает характер и поведение животных?

- а) Токсикология.
- б) Этология.
- в) Экология.
- г) Зоология.
- д) Биология.

А4. Какой инженер ввел термин “кислотные дожди”:

- а) Г. Крутцен.
- б) Роберт Смит.
- в) В.И Вернадский.
- г) Ш. Раулап.

д) Исаченко.

А5. Термин «экологическая система» в науку ввел:

- а) Вернадский.
- б) Зюсс.
- в) Тенсли.
- г) Дарвин.
- д) Геккель.

А6. Что было сделано на первом этапе развития экологии?

- а) Собрано много видов животных
- б) Изучение природы заменяется господством схоластики и богословия.
- в) Научились использовать огонь и орудия труда
- г) Изучен круговорот веществ
- д) Накоплен и систематизирован фактический материал об условиях жизни живых организмов

А7. В каком году экология основалась как наука:

- а) 1954 г.
- б) 1904 г.
- в) 1854 г.
- г) 1860 г.

А8. Как называется взаимодействие между популяциями, при котором одна из них подавляет другую без пользы для себя

- а) мутуализм.
- б) аменсализм.
- в) комменсализм.
- г) протокооперация.
- д) паразитизм.

А9. По степени очистки промышленные отходы делятся на:

- а) Проходящие очистку, непроходящие очистку
- б) Выбрасываемые поле очистки.
- в) Периодические и непериодические.
- г) Организованный и неорганизованный.
- д) Горячие и холодные.

А10. В каком году был введен термин «биоценоз»?

- а) В 1990 г.
- б) В 2003 г.
- в) В 2000 г.
- г) В 1877 г.

## Часть В

Закончите фразу

- В1 Виды, которые широко распространены на планете, называются.....
- В2 Основные направления экологии носят название.....
- В3 Сфера разума называется.....
- В4 Существуют такие виды природопользования, как.....
- В5 Превращение органических соединений из неорганических за счет энергии света называется.....
- В6 Совокупность всех растительных организмов называется.....
- В7 Физико-химические процессы очистки сточных вод называются.....
- В8 К исчерпаемым природным ресурсам относят.....
- В9 Автотрофные организмы способны производить органические вещества...
- В10 Каменный уголь это.....вещество

## Часть С

Дайте интерпретацию приведенного отрывка

С1 В последние десятилетие, когда угроза глобального экологического кризиса коснулась всего человечества, произошел взрывообразный рост обеспокоенности и общественного интереса к экологической проблематике.

С2 Важность и актуальность экологических проблем для судеб человечества столь велика, что для их решения необходима мобилизация всех отраслей знаний, накопленных человечеством.

С3 Происходит взаимопроникновение и взаимообогащение целями, идеями и методами между такими науками, как: науки о Земле, математика, физика, химия, классическая экология, вычислительная техника, теория больших систем, экономика, социология, политология, юриспруденция, этика, философия, медицина и др. Этот процесс проникновения идей и задач экологии в другие области знания получил название экологизации.

С4 По В.И. Вернадскому, биосфера представляет собой уникальную геологическую оболочку земного шара, глобальную систему Земли, в которой геохимические и энергетические превращения определяются суммарной активностью живых организмов.

С5 Часть биосферы, где живые организмы встречаются, в настоящее время называют современной биосферой (необиосферой), древние биосферы (палеобиосферы). В качестве примера палеобиосферы можно привести безжизненные концентрации органических веществ (месторождения каменных углей, нефти, горючих сланцев), запасы других соединений, образованных при участии живых организмов (известь, мел, рудные образования).

## **Б1.В.01.01 Введение в специальность**

### **КИМы**

(1 вариант, 25 заданий)

#### **Часть А**

А1. Полупроводниковый диод, предназначенный для стабилизации напряжения в источниках питания:

1. триод
2. стабилитрон
3. транзистор
4. варикап

А2. Процесс, в результате которого один или несколько параметров несущего колебания изменяется по закону передаваемого сообщения называется:

1. детектирование
2. интегрирование
3. модуляция
4. дифференцирование

А3. По какой схеме можно определить полный состав элементов и связи между ними какого-либо радиоэлектронного устройства:

1. функциональная схема
2. принципиальная схема
3. структурная схема
4. алгоритмическая схема

А4. Какую функцию выполняет диодный мост в источниках питания?:

1. стабилизация
2. сглаживание
3. выпрямление
4. понижение

А5. Какой элемент необходимо использовать в источниках питания для сглаживания пульсации выходного напряжения?:

1. диод
2. трансформатор
3. стабилитрон
4. конденсатор

А6. Сигналы, которые точно определены в любые моменты времени называются?:

1. дискретными
2. детерминированными

3. случайными
4. информативными

A7. Сигналы, мгновенные значения которых не известны, а могут быть лишь предсказаны с некоторой вероятностью, называются:

1. дискретными
2. детерминированными
3. случайными
4. информативными

A8. Системой связи называется:

1. совокупность дискретных элементов принципиальной схемы
2. совокупность технических средств для передачи сообщений от источника к потребителю
3. физическая среда и совокупность аппаратных средств, используемых для передачи сигналов от передатчика к приемнику
4. радиоприемник супергетеродинного типа

A9. Операцию представления непрерывных детерминированных сигналов в виде совокупности постоянной составляющей и суммы гармонических колебаний с кратными частотами принято называть:

1. векторной диаграммой
2. спектральным представлением
3. разложением в ряд Тейлора
4. демодуляцией

A10. Физический процесс, несущий информацию о состоянии какого-либо объекта наблюдения называется:

1. определением
2. кодированием
3. сигналом
4. шифрованием

## **Часть В**

B1. Установите хронологическую последовательность открытий:

1. экспериментальное доказательство существования электромагнитных волн
2. создание диода с термоэлектронной эмиссией
3. изобретение светодиода
4. создание полевого транзистора

B2. Расположите структуры радиоприемного устройства последовательно:

1. усилитель звуковой частоты
2. усилитель радиочастоты
3. антенна



#### 4. детектор

В3. Расположите диапазоны электромагнитных волн в порядке увеличения частоты:

1. инфракрасное излучение
2. длинные радиоволны
3. метровые радиоволны
4. сантиметровые радиоволны

В4. Процесс выделения информационного (модулирующего) сигнала из модулированного колебания высокой (несущей) частоты называется \_\_\_\_\_.

В5. Электрод электронной лампы, находящийся в потоке электронов между анодом и катодом и не перекрывающий его полностью называется \_\_\_\_\_.

В6. Нобелевскую премию по физике в 1909 году в знак признания их заслуг в развитии беспроводной телеграфии получили \_\_\_\_\_ и Браун.

В7. К основным материалам, применяемым в полупроводниковой электронике, относятся:

1. германий
2. литий
3. кремний
4. арсенид галлия

В8. Опишите алгоритм действий контроля работы радиоэлектронных систем:

1. индикация результатов проверки
2. сравнение выходной реакции объекта контроля со стандартными сигналами
3. формирование испытательных сигналов и подача их на вход объекта контроля
4. анализ результатов сравнения и выработка команды для дальнейшего продолжения проверки или её прекращения

В9. Электроды биполярного транзистора осуществляют следующие функции: эмиссия носителей заряда – \_\_\_\_\_, экстракция носителей заряда – \_\_\_\_\_, управление потоком носителей заряда – \_\_\_\_\_.

В10. Определите по составу устройство бытовой радиоэлектронной аппаратуры (БРЭА): телевизионная передающая камеры с устройством для осуществления видео- и аудиозаписи.

### Часть С

С1. В процессе эксплуатации звуковоспроизводящего устройства отчетливо слышны искажения.

5. Чем это может быть вызвано?
6. Опишите алгоритм поиска неисправности.

С2. При постукивании по радиоприемнику в громкоговорителе возникает соответствующий звуковой сигнал. Чем это может быть вызвано?

С3. Радиоприемные устройства с частотной модуляцией сложнее и дороже нежели устройства с амплитудной модуляцией, однако, находят более широкое применение. С чем это связано?

С4. Биполярный транзистор демонтирован из устройства. Требуется определить его исправность и выяснить цоколевку (обозначения на корпусе отсутствуют).

5. Какими приборами эту работу можно выполнить?

6. Можно ли решить задачу с помощью омметра?

С5. В распоряжении имеется генератор синусоидальных сигналов с неизвестной частотой генерации.

3. Какими измерительными приборами возможно определить частоту сигнала?

4. Какими методами это возможно выполнить?

## **Б1.В.01.02. Радиоматериалы и радиокомпоненты**

### **КИМы**

(1 вариант, 25 заданий)

#### **Часть А**

А1. Примеси оказывают существенное влияние на электрические свойства твёрдых тел:

- а) повышая электрическое сопротивление полупроводников;
- б) понижая электрическое сопротивление металлов;
- в) создавая в полупроводниках новые электрические уровни и приводя к появлению примесной проводимости;
- г) понижая проводимость металлов.

А2. На чем основаны принципы классификации основных материалов, используемых в радиоэлектронике?

- А) на массовости их использования.
- Б) на цене материалов.
- В) на величине их удельной проводимости.
- Г) на применении в радиодеталях различных типов.

А3. Металлами высокой проводимости являются:

- а) серебро;
- б) молибден;

- в) медь;
- г) вольфрам;
- д) алюминий

А4. Основные электрические параметры конденсаторов:

- а) номинальное значение емкости;
- б) номинальное значение мощности;
- в) сопротивление на частоте 1 кГц;
- г) класс точности;
- д) максимальный ток;
- е) рабочее напряжение;
- ж) ТКЕ;
- з) диэлектрическая проницаемость;
- и) допустимая реактивная мощность;
- к) тангенс угла потерь

А5. Кристаллическая решетка — это:

- а) решетка, атомы которой проявляют определенную закономерность хотя бы на микроскопических участках;
- б) решетка, создать которую можно путем трансляции атомного узла по кристаллографическим направлениям;
- в) решетка, которой удобно пользоваться для описания правильной внутренней структуры кристаллов;
- г) решетка, атомы которой расположены в определенном порядке

А6. Внедрение небольших количеств примесей с целью контролируемого изменения электрических свойств полупроводника называется:

- 1. закалка
- 2. диффузия
- 3. кристаллизация
- 4. легирование

А7. Прямое падение напряжение на кремниевом диоде составляет порядка:

- 1. 600 мВ
- 2. 600 мкВ
- 3. 600 кВ
- 4. 600 В

А8. Конденсаторы применяются для:

- а) питания РЭА;
- б) разделения переменной и постоянной составляющей тока;
- в) выпрямления переменного тока;
- г) колебательных контуров и фильтров;

- д) накопления электромагнитной энергии;
- е) накопления электрической энергии.

А9. Какие твердые растворы АІІВVI Вы знаете:

- а) ZnS-CdS;
- б) ZnS-ZnSe;
- в) PbS-SnS;
- г) PbTe-SuTe;
- д) CdTe-HgTe.

А10. Резисторы – это:

- а) диэлектрики, покрытые слоем резиста;
- б) сопротивления;
- в) элементы, обладающие заданным значением электрического сопротивления

### Часть В

В1. Материалы, основным электрическим свойством которых является сильно выраженная электропроводность называются \_\_\_\_\_.

В2. Материалы, основным электрическим свойством которых является способность к поляризации и в которых возможно существование электростатического поля называются \_\_\_\_\_.

В3. Сплавы меди с цинком называют \_\_\_\_\_.

В4. Вещества, у которых валентная зона отделена от зоны проводимости широкой зоной запрещенных энергий называют \_\_\_\_\_.

В5. Величина, характеризующая степень ослабления напряженности внешнего приложенного поля внутренним полем диэлектрика называется \_\_\_\_\_.

В6. Материал, получаемый пропиткой слоев ткани фенолформальдегидной смолой, носит \_\_\_\_\_ техническое \_\_\_\_\_ название: \_\_\_\_\_.

В7. Материалы, способные под действием внешнего магнитного поля приобретать специфические свойства называются \_\_\_\_\_.

В8. Конденсаторы, предназначенные для использования в выпрямителях, сглаживающих фильтрах и других электрических цепях, где необходима незначительная емкость, называются \_\_\_\_\_.

В9. Высокочастотные дроссели предназначены для создания \_\_\_\_\_ сопротивления токам высокой частоты.

В10. Существенным достоинством проволочных резисторов является стабильность \_\_\_\_\_ в широком диапазоне температур.

### Часть С

С1. Определите коэффициент теплопроводимости металлов при комнатной температуре при заданных удельных сопротивлениях, если металл – олово, удельное сопротивление  $\rho = 11,5 \cdot 10^{-8} \text{ Ом}\cdot\text{м}$ , а  $\lambda = 400 \text{ Вт/м}\cdot\text{К}$ .

С2. Опишите основные компоненты, входящие в состав пластмасс и их назначение.

С3. Указать основной металл сплава БрОФ7-0,2. Указать химический состав сплава по марке.

С4. Пояснить систему условных обозначений резисторов. Привести пример.

С5. Пояснить особенности сокращенной маркировки конденсаторов.

## Б1.В.01.03 Полупроводниковые приборы

### КИМы

(1 вариант, 25 заданий)

### Часть А

А1. Полупроводниковый диод, предназначенный для стабилизации напряжения в источниках питания:

1. триод
2. стабилитрон
3. транзистор
4. варикап

А2. Полупроводниковый диод, предназначенный для использования в качестве электрически управляемой емкости:

1. триод
2. стабилитрон
3. транзистор
4. варикап

А3. Тепловой обратный ток при прочих равных условиях наибольший в полупроводниковых диодах на основе:

1. кремния
2. арсенида галлия
3. германия
4. одинаковый для всех

А4. Какую функцию выполняет диодный мост в источниках питания?:

1. стабилизация
2. сглаживание
3. выпрямление
4. понижение

А5. Внедрение небольших количеств примесей с целью контролируемого изменения электрических свойств полупроводника называется:

1. закалка
2. диффузия
3. кристаллизация
4. легирование

А6. Класс электронных устройств, обладающих способностью длительно находиться в одном из двух устойчивых состояний и чередовать их под воздействием внешних сигналов:

1. кластер
2. тринистор
3. триггер
4. дешифратор

А7. Полупроводниковые приборы, применяемые в ключевых устройствах силовой электроники, называются:

1. тиристоры
2. пентоды
3. варисторы
4. детекторы

А8. Логическое устройство, выполняющее операцию преобразования позиционного n-разрядного кода в m-разрядный двоичный код:

1. ЦАП
2. АЦП
3. шифратор
4. дешифратор

А9. В полупроводниковых микросхемах памяти широко используются:

1. полупроводниковые диоды
2. МОП-транзисторы
3. биполярные транзисторы
4. тиристоры

А10. Прямое падение напряжение на кремниевом диоде составляет порядка:

1. 600 мВ
2. 600 мкВ

3. 600 кВ
4. 600 В

### **Часть В**

В1. Установите хронологическую последовательность открытий:

1. экспериментальное доказательство существования электромагнитных волн
2. создание полупроводникового диода
3. изобретение светодиода
4. создание полевого транзистора

В2. Расположите полупроводниковые материалы по возрастанию ширины запрещенной зоны:

1. сульфид цинка
2. кремний
3. германий
4. арсенид галлия

В3. Расположите полупроводниковые приборы возрастанию числа электрических переходов:

1. термистор
2. полупроводниковый триод
3. тиристор
4. диод

В4. Физическое явление, наблюдаемое в полупроводниковых или гетеропереходах, при котором при пропускании электрического тока в прямом направлении через р-п-переход в прилежащих к переходу областях создаются высокие концентрации неравновесных носителей заряда называется \_\_\_\_\_.

В5. Электрод тиристора, посредством которого изменяется его состояние называется \_\_\_\_\_.

В6. Нобелевскую премию по физике в 2000 году за разработку полупроводниковых гетероструктур и создание быстрых опто- и микроэлектронных компонентов получил наш соотечественник \_\_\_\_\_.

В7. К основным материалам, применяемым в полупроводниковой электронике, относятся:

1. германий
2. литий
3. кремний
4. арсенид галлия

В8. Опишите алгоритм действий при снятии ВАХ полупроводниковых приборов:

1. индикация результатов
2. изменение и фиксация величины подаваемого напряжения
3. монтаж принципиальной схемы
4. фиксация значения протекающего тока

В9. Электроды биполярного транзистора осуществляют следующие функции: эмиссия носителей заряда – \_\_\_\_\_, экстракция носителей заряда – \_\_\_\_\_, управление потоком носителей заряда – \_\_\_\_\_.

В10. Определите по функционалу полупроводниковый прибор: управление сильными токами при высоких напряжениях, переключение под действием света со скоростью отклика менее 1 мкс.

### Часть С

С1. Полевые транзисторы весьма критичны к условиям хранения и монтажа.

7. Чем это может быть вызвано?
8. Опишите алгоритм монтажа подобного полупроводникового прибора.

С2. На вход усилителя на биполярном транзисторе подано гармоническое колебание. Форма выходного сигнала отличается от синусоидальной (рис.). Чем это может быть вызвано?



С3. Первые полупроводниковые транзисторы были созданы на основе германия, однако в дальнейшем были практически вытеснены кремниевыми. С чем это связано?

С4. Биполярный транзистор демонтирован из устройства. Требуется определить его исправность и выяснить цоколевку (обозначения на корпусе отсутствуют).

7. Какими приборами эту работу можно выполнить?
8. Можно ли решить задачу с помощью омметра?

С5. В распоряжении имеется полупроводниковый диод с известным расположением электродов.

5. Какими измерительными приборами можно получить его вольт-амперную характеристику?
6. Какими методами это возможно выполнить?



## **Б1.В.01.04. Радиотехнические цепи и сигналы**

### **КИМы**

(1 вариант, 25 заданий)

#### **Часть А**

А1. Какой фильтр состоит из двух параллельно соединенных Т-образных звеньев?:

1. ПФ
2. РФ
3. ФВЧ
4. ФНЧ

А2. Процесс, в результате которого один или несколько параметров несущего колебания изменяется по закону передаваемого сообщения называется:

1. детектирование
2. интегрирование
3. модуляция
4. дифференцирование

А3. По какой схеме можно определить полный состав элементов и связи между ними какого-либо радиоэлектронного устройства:

1. функциональная схема
2. принципиальная схема
3. структурная схема
4. алгоритмическая схема

А4. Период повторения сигнала равен 1мкс. Чему равна частота второй гармоники спектра сигнала

1. 2 МГц;
2. 1 МГц;
3. 0,5 МГц
4. 4 МГц

А5. Чему равна ширина спектра амплитудно-модулированного сигнала с несущей частотой  $\omega_0$  и наивысшей частотой спектра информационного сигнала  $\Omega_m$

1.  $2\omega_0$
2.  $2\Omega_m$
3.  $\omega_0 + \Omega_m$
4.  $\omega_0 - \Omega_m$

А6. Сигналы, которые точно определены в любые моменты времени называются?:

1. дискретными
2. детерминированными

3. случайными
4. информативными

А7. Сигналы, мгновенные значения которых не известны, а могут быть лишь предсказаны с некоторой вероятностью, называются:

1. дискретными
2. детерминированными
3. случайными
4. информативными

А8. Чему равна размерность амплитудного спектра периодического сигнала:

1. Размерности сигнала;
2. Размерности сигнала, деленной на Гц;
3. В/Гц;
4. Размерности сигнала, умноженной на секунду.

А9. Операцию представления непрерывных детерминированных сигналов в виде совокупности постоянной составляющей и суммы гармонических колебаний с кратными частотами принято называть:

1. векторной диаграммой
2. спектральным представлением
3. разложением в ряд Тейлора
4. демодуляцией

А10. Чтобы увеличить глубину модуляции при получении АМ-сигнала необходимо:

1. увеличить амплитуду модулирующего напряжения
2. уменьшить амплитуду моделирующего напряжения
3. увеличить частоту моделирующего напряжения
4. увеличить амплитуду несущего колебания

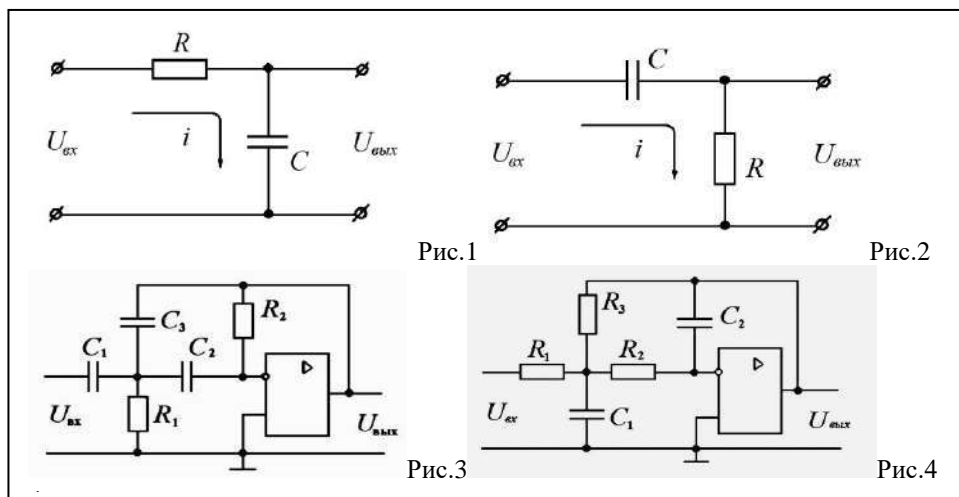
## Часть В

В1. Выберите из указанных выражений последовательно: условие баланса фаз в автогенераторе, условие баланса амплитуд в автогенераторе:

1.  $K_y(\omega_r) \cdot K_{oc}(\omega_r) > 1$
2.  $\varphi_y \cdot \varphi_{oc} = 1$
3.  $K_y(\omega_r) \cdot K_{oc}(\omega_r) = 1$
4.  $\varphi_y \cdot \varphi_{oc} = 2\pi k$

В2. Расположите названия фильтров в соответствии с последовательностью рисунков:

1. ФВЧ первого порядка
2. ФНЧ второго порядка
3. ФНЧ первого порядка
4. ФВЧ второго порядка



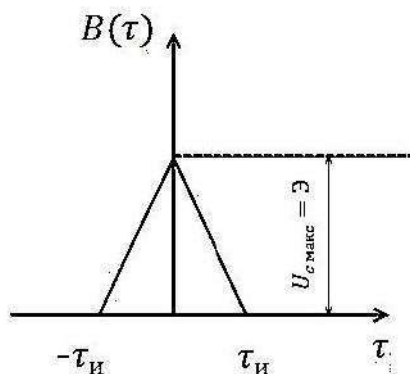
В3. Какие из перечисленных частот отсутствуют в спектре периодической последовательности прямоугольных импульсов с периодом повторения  $T=1\text{ мс}$  и длительностью  $\tau=0,2\text{ мс}$ ?:

1. 2 кГц
2. 4 кГц
3. 5 кГц
4. 8 кГц
5. 25 кГц
6. 28 кГц

В4. Процесс выделения информационного (модулирующего) сигнала из модулированного колебания высокой (несущей) частоты называется \_\_\_\_\_.

В5. Гауссов шум – случайный сигнал, у которого \_\_\_\_\_ имеет форму гауссовой кривой.

В6. Автокорреляционную функцию указанного вида имеет \_\_\_\_\_ прямоугольный импульс.



В7. По отношению к свойствам сигнала  $s(t) = s(t \pm kT)$ , где  $T - \text{const}$ ,  $k - \text{целое число}$  справедливо высказывание:

1. конечен во времени
2. непериодический
3. имеющий дискретный спектр
4. периодический
5. бесконечен во времени
6. имеющий непрерывный спектр

В8. Расположите сигналы в соответствии с порядком их аналитических выражений ЧМ, АМ, БАМ, ФМ:

1.  $u_{\gamma} = \frac{MU_{\text{н}}}{2} \cos(\omega_0 + \Omega_i)t + \frac{MU_{\text{н}}}{2} \cos(\omega_0 - \Omega_i)t$
2.  $u_{\gamma}(t) = U_{\text{н}} \cos(\omega_0 t + m_{\omega} \sin \Omega t)$
3.  $u_{\gamma}(t) = U_{\text{н}} (1 + \sum_{i=1}^N M_i \cos \Omega_i t) \cos \omega_0 t$
4.  $u_{\gamma}(t) = U_{\text{н}} \cos(\omega_0 t + m_{\varphi} \cos \Omega t)$

В9. В разложении в спектр периодического сигнала вида  $f(t) = f(-t)$  присутствуют только \_\_\_\_\_ составляющая и \_\_\_\_\_ составляющие отдельных гармоник.

В10. Следующие виды модуляции применяют в радиотехнических системах: для передачи стереосигналов – \_\_\_\_\_ модуляцию, для качественной передачи звуковых сигналов – \_\_\_\_\_ модуляцию, цветоразностный сигнал в первых системах цветного телевидения – \_\_\_\_\_ модуляцию.

### Часть С

С1. Определить собственную частоту и добротность контура, обладающего ёмкостью 200 пФ и активным сопротивлением 3,2 Ом, если собственная длина волны колебаний контура равна 280 м.

С2. Контур настроен на частоту 20 МГц и имеет следующие параметры: индуктивность 5 мкГн, активное сопротивление 6,28 Ом.

Определить, во сколько раз уменьшится ток в контуре при расстройке на 50 кГц.

С3. Как изменится спектр последовательности прямоугольных импульсов, если уменьшить длительность  $\tau$  и период  $T$  импульсов в два раза?

С4. Цифровые рекурсивные и нерекурсивные фильтры обладают различающимися свойствами по ряду факторов. Укажите эти различия для:

1. Возможности возникновения автоколебаний в каждом из них.
2. Устойчивости

3. Наличия аналогового прототипа.

С5. В распоряжении имеется генератор сигналов с неизвестной спектральной характеристикой.

1. С помощью какого измерительного прибора возможно определить амплитудный спектр сигнала?
2. Каков принцип его действия?

### Б1.В.01.05 Электроника и схемотехника

#### КИМы

(1 вариант, 25 заданий)

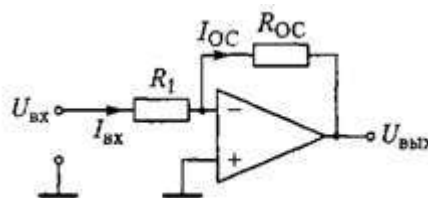
#### Часть А

Выбрать правильный ответ

А1. Полупроводниковый диод, работающий в режиме лавинного пробоя, называют

- а) Туннельный
- б) Фотодиод
- в) Варикап
- г) Динистор
- д) Стабилитрон

А2. Схема какого устройства представлена на рисунке:

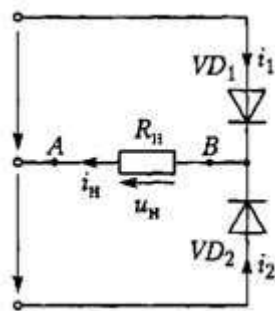


- а) дифференциальный усилитель
- б) сумматор
- в) интегратор
- г) инвертор

А3. Основным назначением параметрического стабилизатора напряжения во вторичных источниках питания является...

- а) уменьшение коэффициента пульсаций на нагрузке
- б) создание пульсирующего напряжения
- в) стабилизации напряжения на нагрузке
- г) выпрямление входного напряжения

А4 . Схема какого выпрямителя представлена на рисунке:



- а) однофазного однополупериодного
- б) однофазного двухполупериодного
- в) двухфазного однополупериодного
- г) двухфазного двухполупериодного

А5. Полупроводниковый прибор, имеющий два взаимодействующих между собой р-п-перехода называется:

- а) Биполярный транзистор
- б) Униполярный транзистор
- в) Полярный транзистор
- г) Статический индукционный транзистор

А6. В диодах какого типа вместо р-п-перехода используется контакт металлической поверхности с полупроводником

- а) Туннельный диод
- б) Выпрямительный диод
- в) Диоды с барьером Шотки
- г) Полупроводниковый диод
- д) Электровакуумный диод

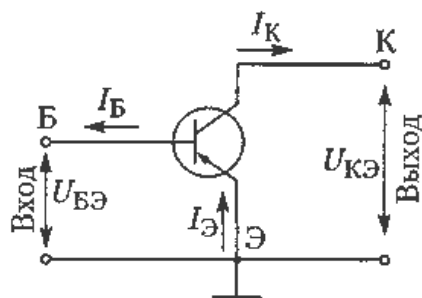
А7. Основным параметром выпрямительных диодов, характеризующим их инерционные свойства является

- а) Время обратного восстановления напряжения
- б) Время нарастания прямого тока
- в) Среднее значение прямого тока
- г) Импульсное обратное напряжение
- д) Предельная частота без снижения режимов диода

А8. Для выделения сигналов, частота которых ниже некоторой заданной частоты используют:

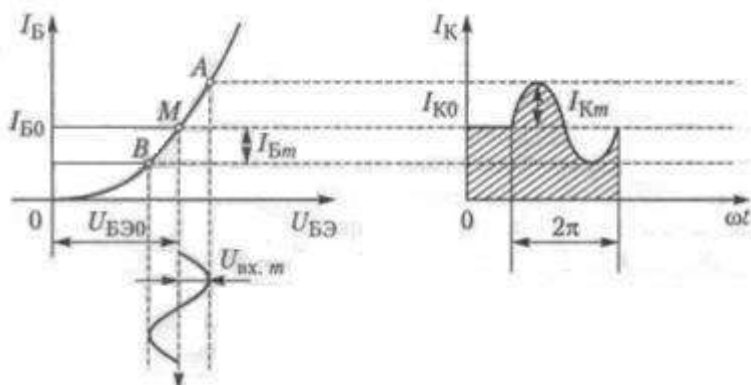
- а) Режекторные фильтры
- б) Фильтры нижних частот
- в) Заграждающие фильтры
- г) Полосовые фильтры
- д) Фильтры верхних частот

А9. Основные свойства схемы включения транзистора, показанной на рисунке:



- а) малое  $R_{вх}$ ; отсутствие усиления по току; большое усиление по напряжению и мощности;
- б) среднее  $R_{вх}$ ; усиливает сигнал по току, напряжению и мощности;
- в) среднее  $R_{вх}$ ; усиливает сигнал по току и мощности.
- г) малое  $R_{вх}$ ; не усиливает сигнал по напряжению
- д) малое  $R_{вх}$ ; не усиливает сигнал по току

А10. Какой класс усиления транзисторного каскада проиллюстрирован рисунком



- а) Класс усиления А
- б) Класс усиления В
- в) Класс усиления АВ
- г) Класс усиления С
- д) Класс усиления D

## Часть В

В1. Преобразование электрической энергии в световое излучение за счет рекомбинации электронов и дырок возможно с помощью \_\_\_\_\_ диода.

В2. Искажения в усилителях, возникающие вследствие нелинейности характеристик усилительного элемента, называют \_\_\_\_\_.

В3. Частота, на которой коэффициент усиления ОУ снижается в  $\sqrt{2}$  раз, называется \_\_\_\_\_.

В4. Самопроизвольное изменение выходного сигнала ОУ при  $\Delta U_{вх} = 0$  называют \_\_\_\_\_.

В5. При подаче на входы дифференциального усилителя двух одинаковых сигналы одной полярности, на выходе ДУ можно будет наблюдать напряжение, равное \_\_\_\_\_.

В6. Мультивибраторы применяются для генерирования импульсов напряжения \_\_\_\_\_ формы.

В7. Зависимость амплитудного значения первой гармоники выходного напряжения от амплитуды синусоидального входного напряжения называют \_\_\_\_\_ характеристикой.

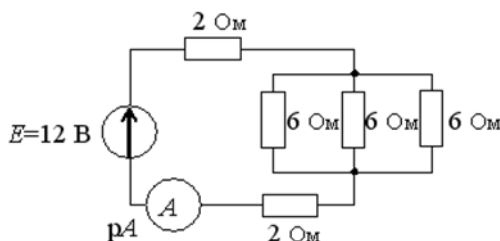
В8. Зависимость коэффициента усиления от частоты входного сигнала называют \_\_\_\_\_.

В9. Режим работы транзисторного каскада, при котором ток в выходной цепи транзистора протекает больше половины периода изменения напряжения входного сигнала, это класс усиления \_\_\_\_\_.

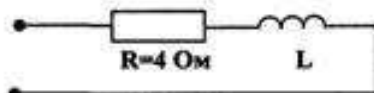
В10. Усилитель, предназначенный для усиления разности двух входных сигналов, называется \_\_\_\_\_.

### Часть С

С1. Определите показание амперметра рА.



С2. Задано полное сопротивление цепи  $z = 5 \text{ Ом}$  при частоте 50 Гц. Определить полное сопротивление этой же цепи при частоте 150 Гц.

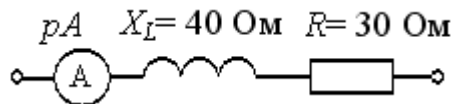




С3. На вход усилителя подается синусоидальный сигнал амплитудой 100 мВ. На выходе усилителя наблюдается сигнал амплитудой 1В. Определите коэффициент усиления по напряжению (выразить в децибелах)

С4. Необходимо оценить крутизну фронтов прямоугольного импульса, проходящего через четырехполосник. Каким прибором следует воспользоваться?

С5. Амперметр  $pA$  показывает величину 2А. Определите активную мощность  $P$  цепи.



### Б1.В.01.06 Организация производства

#### КИМы

(1 вариант, 25 заданий)

#### Часть А

А1. Производственный процесс подразделяется:

1. Основной; вспомогательный, обслуживающий;
2. Основной, вспомогательный, контрольный;
3. Испытательный; контрольный; основной;
4. Нет верного ответа.

А2. Для сдельной формы оплаты труда характерна оплата в соответствии с:

1. количеством изготовленной (обработанной) продукции;
2. количеством отработанного времени;
3. количеством оказанных услуг;
4. должностным окладом.

А3. Амортизация основных фондов — это:

1. износ основных фондов;
2. процесс перенесения стоимости основных фондов на себестоимость изготавливаемой продукции;
3. восстановление основных фондов;
4. расходы на содержание основных фондов.

А4. Коэффициент оборачиваемости оборотных средств характеризуют:

1. размер реализованной продукции, приходящейся на 1 руб. производственных фондов;

2. средняя длительность одного оборота оборотных средств;
3. количество оборотов оборотных средств за соответствующий отчетный период;
4. уровень технической оснащенности труда.

А5. К переменным расходам относятся:

1. материальные затраты,
2. расходы на реализацию продукции,
3. амортизационные отчисления,
4. административные и управленческие расходы.

А6. Рентабельность продаж определяется:

1. отношением чистой прибыли к объему реализованной продукции;
2. отношением прибыли от реализации к выручке от реализации (без НДС и акциза);
3. отношением валовой прибыли к средней стоимости имущества предприятия;
4. отношением прибыли к средней стоимости основных фондов и материальных оборотных средств.

А7. Минимизация какого из показателей ведет к росту уровня рентабельности:

1. выручки;
2. цены;
3. прибыли;
4. себестоимости.

А8. Эргономические показатели качества продукции характеризуют...

1. соответствие конструкции изделия особенностям человеческого организма
2. рациональность формы, целостность композиции
3. эффективность технологических решений
4. приспособленность продукции для транспортировки

А9. Производственная мощность предприятия измеряется в...

1. натуральных измерителях
2. коэффициентах
3. стоимостном выражении
4. процентах

А10. Форма организации производства, характеризующаяся сочетанием многопрофильных производств в рамках одного предприятия, называется...

1. концентрацией
2. кооперированием
3. комбинированием
4. специализацией

## **Часть В**

В1. Установить соответствие между организационно-правовыми формами предприятий и их характеристиками:

1. Унитарное предприятие	1. Это общество, уставный капитал которого разделен на доли; участники не отвечают по его обязательствам и несут риск убытков, связанных с деятельностью общества, в пределах стоимости принадлежащих им долей
2. ООО	2. Общество, уставный капитал которого разделен на определенное число акций; участники общества не отвечают по его обязательствам и несут риск убытков, связанных с деятельностью общества, в пределах стоимости принадлежащих им акций.
3. Акционерное общество	3. Это добровольное объединение граждан на основе членства для совместной производственной или иной хозяйственной деятельности, основанной на их личном трудовом и ином участии и объединении его членами (участниками) имущественных паевых взносов.
4. Производственный кооператив	4. Коммерческая организация, не наделенная правом собственности на закрепленное за ней собственником имущество. Имущество является неделимым и не может быть распределено по вкладам (долям, паям), в том числе между работниками предприятия.

В2. Установить соответствие показателя формуле его расчета:

1. Фондоотдача	1. выпуск продукции (товарной, валовой) / среднегодовая стоимость производственных фондов
2. Фондоемкость	2. чистая прибыль / среднегодовая стоимость основных производственных фондов
3. Фондовооруженность	3. среднегодовая стоимость производственных фондов/ выпуск продукции
4. Рентабельность основных производственных фондов	4. среднегодовая стоимость производственных фондов/ среднесписочная численность промышленно – производственного персонала

В3. Установить соответствие вида оборотных средств их наименованию:

1. Незавершенное производство	1. Сырье, материалы, топливо, полуфабрикаты, запчасти
2. Фонды обращения	2. Предметы труда, вступившие в производственный процесс
3. Материально-производственные запасы	3. Затраты на освоение новой продукции, которые производятся в данном периоде, но относятся на продукцию будущих периодов

4. Расходы будущих периодов	4. Готовая продукция на складе, товары отгруженные и в пути, денежные средства
-----------------------------	--

В4. Установите соответствие между формами оплаты труда и базой расчета заработной платы:

1. Простая повременная	1. В зависимости от выработки
2. Сдельно-премиальная	2. В зависимости от времени работы
3. Прямая индивидуальная	
4. Бригадная повременная	
5. Косвенная	

В5. Установите соответствие между признаками классификации затрат и видами затрат:

1. Способ отнесения на себестоимость	1. Постоянные и переменные
2. Характер связи с производством продукции	2. Основной и накладной
3. По составу	3. Простые и комплексные
4. По отношению к изменению объема производства	4. Прямые и косвенные

В6. Основными цехами целлюлозно-бумажного комбината за квартал изготовлено продукции на 1400 тыс. руб., в том числе на внутрипроизводственные нужды израсходовано продукции на 100 тыс. руб.; вспомогательными цехами для реализации выработано продукции на 120 тыс. руб.; выполнены ремонтные работы по договору на сумму 200 тыс. руб. Объем товарной продукции комбината за отчетный квартал равен \_\_\_\_\_.

В7. Предприятием было приобретено оборудование 15 августа по цене 450 тыс. рублей. Затраты по доставке и наладке составили 12 тыс. рублей. Срок полезного использования – 5 лет. Первоначальная стоимость оборудования составила \_\_\_\_\_.

В8. Расход основных материалов за квартал составляет 180 тыс. руб. при норме запаса 20 дней, а вспомогательных материалов – 45 тыс. руб. при норме запаса 50 дней. Общий норматив в производственных запасах равен \_\_\_\_\_.

В9. Норма времени на выполнение одной операции составляет 36 минут. Коэффициент выполнения норм времени - 1,2. Бригадное и многостаночное обслуживание отсутствуют. Часовая производительность труда на рабочем месте составляет \_\_\_\_\_.

В10. Предприятие планирует выпустить новое изделие себестоимостью 5000 руб. и нормой прибыли 25%. Цену нового изделия, рассчитанная методом полных затрат составляет \_\_\_\_\_.

### Часть С

С1. На целлюлозно-бумажном предприятии расход материала на производство за квартал составил 450 тонн. Время приемки, разгрузки и складирования – 2 дня, подготовки к производству – 3 дня. Интервал между поставками – 20 дней. Гарантийный запас составляет 50% от текущего. Оптовая цена за тонну материала – 2000 рублей.

Определите:

1. Стоимость среднедневного расхода;
2. Норму запаса материалов в днях;
3. Норматив производственных запасов на данный материал в стоимостном выражении.

С2. Рассчитайте: 1) показатель выполнения норм выработки; 2) величину премиальных выплат; 3) месячный заработок рабочего по сдельно-премиальной системе оплаты труда, если научно обоснованная норма времени равна 0,8 ч, расценка на единицу работы – 9,5 руб. Сдано за месяц 272 изделия, за выполнение научно обоснованных норм выработки предусматривается премия в размере 7,5% сдельного простого заработка, а за каждый процент перевыполнения норм – 1% простого сдельного заработка. Отработано 25 рабочих смен по 8 ч.

С3. Выручка от реализации продукции – 500 тыс. руб., затраты на производство продукции – 350 тыс. руб., прибыль от реализации материальных ценностей – 15 тыс. руб., прибыль, полученная от сдачи имущества в аренду – 5 тыс. руб., налоговые платежи составили 70 тыс. руб., величина собственного капитала предприятия – 1600 тыс. руб.

Определите:

1. чистую прибыль;
2. рентабельность продаж;
3. рентабельность собственного капитала предприятия.

С4. На основе исходных данных, представленных в таблице, определите: 1) относительное изменение фондоотдачи в отчетном году по сравнению с базовым; 2) относительное изменение рентабельности основных фондов; 3) экономию основных фондов в результате изменения фондоотдачи (в рублях и в процентах к стоимости основных фондов в отчетном году).

Показатель, млн. руб.	Базовый год	Отчетный год
Среднегодовая стоимость основных фондов	7340	-
Ввод основных фондов (равномерный)	-	1240
Выбытие основных фондов (равномерное)	-	1520
Стоимость основных фондов на начало года	-	7662

Выпуск товарной продукции	8220,8	9142,8
Прибыль	1233,12	1545,13

С5. В цехе машиностроительного предприятия установлено 90 станков. Режим работы цеха двухсменный, продолжительность смены – 8 часов. Годовой объем выпуска продукции – 280 тыс. шт., производственная мощность цеха – 320 тыс. шт. В первую смену работают все станки, во вторую – примерно 50 процентов всего станочного парка. Количество рабочих дней в году – 260, время фактической работы станка – 4000 часов в год. Определите:

- 1) коэффициент сменности;
- 2) коэффициенты экстенсивной и интенсивной загрузки;
- 3) коэффициент интегральной загрузки оборудования цеха.

### **Б1.В.01.07 Цифровые радиопередающие устройства**

#### **КИМы**

(1 вариант, 25 заданий)

#### **Часть А**

А1. Как называется процесс преобразования данных в последовательность двоичных символов

- а) Кодирование источника;
- б) Канальное кодирование;
- в) Усиленное кодирование;
- г) Цифро-аналоговое преобразование.

А2. Как называется устройство, предназначенное для трансляции цифровых данных по каналу связи?

- а) Приемник;
- б) Передатчик;
- в) Антенна;
- г) Усилитель.

А3. От какой величины не зависит пропускная способность канала связи?

- а) Сопротивление резистора
- б) Ширина полосы пропускания
- в) Средняя мощность сигнала
- г) Средняя мощность шума

А4. Как называется явление, при котором происходит сглаживание краев прямоугольных импульсов?

- а) Дисперсия сигнала
- б) Межсимвольная интерференция
- в) Рассеивание сигнала
- г) Переотражение сигнала.

А5. Какое название носит формирующий фильтр передатчика?

- а) Фильтр Калашникова
- б) Фильтр Найквиста.
- в) Фильтр Шеннона.

А6. Какую функцию осуществляет аналоговый квадратурный модулятор?

- а) Сжатие данных.
- б) Формирование формы.
- в) Передает спектр сигнала на заданную несущую.
- г) Усиливает сигнал.

А7. Из каких двух этапов состоит процесс аналого-цифрового преобразования?

- а) Дискретизация и квантование.
- б) Дискретизация и усиление.
- в) Модуляция и усиление.
- г) Модуляция и квантование.

А8. В чём состоит процедура канального кодирования?

- а) Удалении избыточности.
- б) Добавлении избыточности
- в) Подмешивании сигнала.
- г) Добавлении ключа шифрования.

А9. Как называется код, применяемый в процедуре канального кодирования?

- а) Псевдоактивный код.
- б) Псевдослучайный код
- в) Псевдодетерминированный код.
- г) Псевдоинформационный код.

А10. Укажите правильный вариант двухпозиционной фазовой манипуляции BPSK.

- а) 1, -1
- б) 2, -2.
- в)  $1j$ ,  $-1j$
- г)  $2j$ ,  $-2j$ .

## Часть В

В1. Дополните определение.

С выхода кодера источника данные поступают на передатчик цифровой системы связи, в котором выполняется \_\_\_\_\_ данных и \_\_\_\_\_.

В2. Дополните определение.

В современных системах связи выделяются \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_ каналы.

В3. Свободное изложение.

Если мощность и мощность шума равны, ширина полосы пропускания составляет 1 МГц, то чему равна пропускная способность канала связи в бит/с?

В4. Дополните определение.

Полоса пропускания фильтра с приподнятым косинусом без влияния межсимвольных помех обычно определяется как \_\_\_\_\_ от скорости передачи символов.

В5. Установите соответствие между структурой передающей части цифровой системы связи.

Структура

1. АЦП
2. Кодер источника.
3. Кодер канала.
4. Модулятор.

Выполняемая функция

- a) Перенос сигнала на несущую частоту.
- b) Преобразование источника в цифровую форму.
- c) Сжатие информации.
- d) Повышение помехоустойчивости.

В6. Свободное изложение.

В чём преимущества полностью цифровой схемы реализации квадратурной обработки сигналов?

В7. Дополните определение.

Если наивысшая частота аналогового сигнала составляет 10 кГц, то частота дискретизации составляет \_\_\_\_\_ Гц.

В8. Дополните определение.

Процедура канального кодирования заключается в добавлении \_\_\_\_\_ к передаваемому информационному сообщению.

В9. Установите соответствие между типами цифровой модуляции.

Манипуляция

1. BPSK
2. QPSK.



### 3. QAM16.

Особенности.

- a) Двоичная фазовая манипуляция.
- b) квадратурная амплитудная манипуляция.
- c) Четырехпозиционная фазовая манипуляция.

B10. Дополните определение.

Формирующий фильтр необходим для устранения \_\_\_\_\_ интерференции.

### Часть С

- C1. Что характеризует эффективность спектральной модуляции для передачи полезной информации с заданной скоростью?
- C2. Сколько бит может обнаружить и исправить код [7,4] Хэмминга?
- C3. Множественный доступ с кодовым разделением (CDMA) - это
- C4. Общая структура передающей части цифровой системы связи состоит из...
- C5. Особенностью квадратурного аналогового модулятора является

## Б1.В.01.08 Цифровые устройства и микропроцессоры

### КИМы

(1 вариант, 25 заданий)

### Часть А

A1. Какому корпусу микросхемы соответствует название DIP?

- a) пластмассовый корпус с двухрядным плоскостным расположением выводов
- б) керамический корпус с двухрядным плоскостным расположением выводов
- в) пластмассовый корпус с двухрядным вертикальным расположением выводов
- г) керамический корпус с четырехрядным вертикальным расположением выводов
- д) керамический корпус с двухрядным вертикальным расположением выводов

A2. Что содержится в таблице истинности?

- a) назначение выводов устройства
- б) соответствие выходных сигналов входным
- в) перечисление разрешенных режимов
- г) способы обозначения элемента
- д) способы правильного включения элемента

A3. Как поведет себя D-триггер при нулевом уровне на входе С и переходе сигнала D из нуля в единицу?

- a) триггер переключится в нуль
- б) триггер переключится в единицу
- в) состояние триггера будет неопределенным
- г) состояние триггера не изменится

д) это запрещенная ситуация

А4. Для чего используется счетчик команд?

- а) для подсчета количества выполненных команд
- б) для хранения общего количества команд в программе
- в) для подсчета количества оставшихся команд
- г) для хранения количества команд, которые может выполнить процессор
- д) для хранения адреса текущей выполняемой команды

А5. Укажите регистр в микроконтроллерах семейства mega, который определяет, является тот или иной вывод порта входом или выходом (регистр направления передачи данных)

- а) DDRx
- б) PORTx
- в) PINx
- г) TIMSKx
- д) TIFx

А6. Представьте шестнадцатеричное число 1FC в десятичной системе счисления

- а) 559
- б) 519
- в) 542
- г) 508
- д) 556

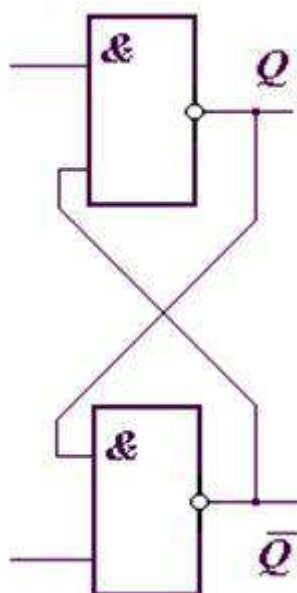
А7. Вход INT0 микроконтроллеров семейства mega предназначен для

- а) подачи тактовых импульсов
- б) подачи сигнала внешнего прерывания
- в) последовательной передачи данных
- г) последовательного приема данных
- д) приема импульсов для счетчика

А8. Какой метод не может применяться для ускорения работы оперативной и постоянной памяти?

- а) применение кэш-памяти
- б) снижение величин задержек в памяти
- в) уменьшение общего объема памяти
- г) использование статической памяти вместо динамической
- д) использование копии постоянной памяти в оперативной памяти

А9. Схема какого цифрового устройства приведена на рисунке?



- а) JK-триггер
- б) RS-триггер
- в) Т-триггера
- г) D-триггера
- д) RS-триггера с инверсными входами

A10. Укажите число таймеров счетчиков в микроконтроллере ATmega8.

- а) 1
- б) 2
- в) 3
- г) 4
- д) 5

### Часть В

B1. Уровень входного напряжения микросхемы, выше которого сигнал воспринимается как единица, а ниже — как нуль, называют \_\_\_\_\_.

B2. Выход микросхемы, меняющий полярность сигнала относительно прямого выхода, называют \_\_\_\_\_.

B3. 2-входовой логический элемент, который выдает на выходе 0 только при двух 1 на входах, называется \_\_\_\_\_.

B4. Цифровое устройство, преобразующее входной код в номер активного выходного сигнала, называется \_\_\_\_\_.

B5. Устройства, которые позволяют подключать один из нескольких входов к одному выходу, называют \_\_\_\_\_.

В6. Триггер с отдельной установкой состояний логического нуля и логической единицы (с отдельным запуском), называется \_\_\_\_\_.

В7. Если число адресных входов дешифратора равно  $n$ , то максимальное число его выходов равно \_\_\_\_\_.

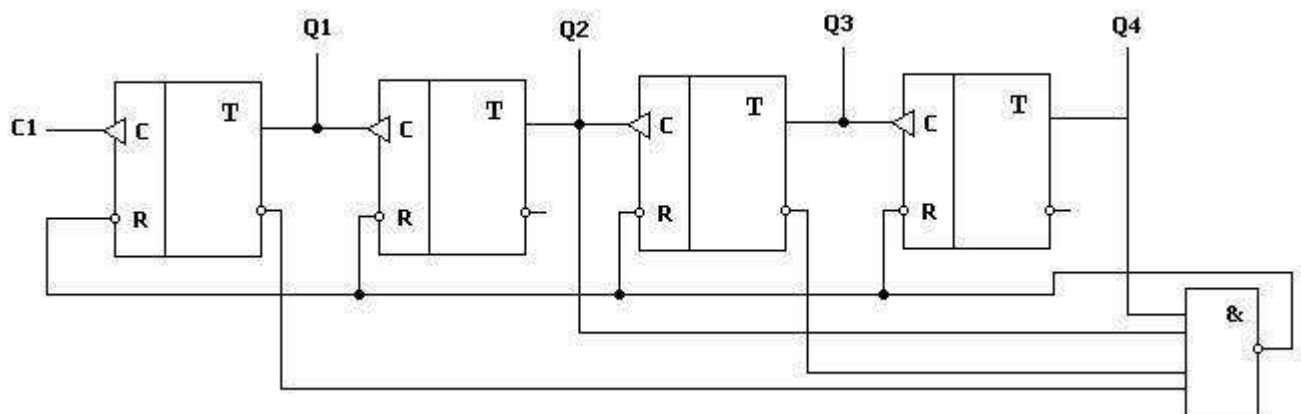
В8. Микропроцессоры с сокращенным набором команд построены на архитектуре \_\_\_\_\_.

В9. Архитектуру микроконтроллеров с разделенными памятью программ и памятью данных, называют \_\_\_\_\_.

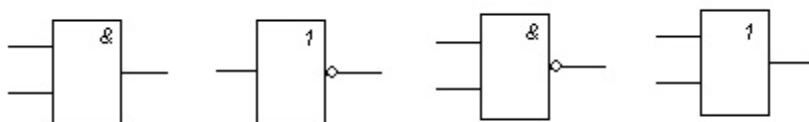
В10. Минимальная разрядность шины данных современных микроконтроллеров составляет \_\_\_\_\_ бит.

### Часть С

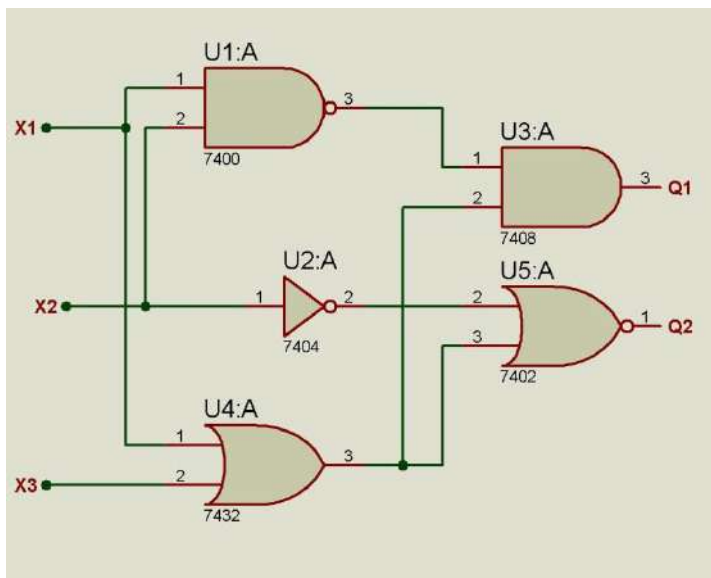
С1. До какого максимального значения может считать счетчик, схема которого представлена на рисунке?



С2. Расположите правильно название логических элементов (слева направо)



С3. Чему равны уровни на выходах Q1 и Q2, если  $X1 = 0$ ,  $X2 = 1$ ,  $X3 = 0$ ?



C4.

Таблица истинности какого триггера представлена на рисунке?

???	$Q_{n+1}$
0	$Q_n$
1	$\overline{Q_n}$

C5. Представьте десятичное число 134 в двоичной системе счисления

### Б1.В.01.09 Основы антенной техники

#### КИМы

(1 вариант, 25 заданий)

#### Часть А

A1. Как называется устройство, которое преобразует энергию токов ВЧ в энергию радиоволн с сохранением закона модуляции?

- а) Приемная антенна;
- б) Передающая антенна;
- в) Зеркальная антенна;
- г) Цифровая антенна.

A2. Как называется устройство, которое совершает преобразование энергии радиоволн в энергию токов ВЧ?

- а) Приемная антенна;
- б) Передающая антенна;
- в) Зеркальная антенна;
- г) Цифровая антенна.

А3. Для какого региона пространства обычно измеряется коэффициент усиления антенны?

- а) Ближняя зона
- б) Дальняя зона
- в) В точке питания антенны
- г) Везде.

А4. Чему равен импеданс свободного пространства, который "ощущается" антенной?

- а) 50 Ом
- б) 75 Ом
- в) 16 пи (~50 Ом)
- г) 120 пи (~377 Ом).

А5. Где находится приблизительная точка перехода между ближней зоной и дальней зоной?

- а)  $\lambda / (2 \text{ пи})$
- б)  $\lambda$ .
- в)  $5\lambda$ .
- г)  $10\lambda$ .

А6. Что такое изотропный излучатель?

- а) Антенна, которая излучает одинаково во всех направлениях.
- б) Антенна с одинаковыми размерами.
- в) Антенна, предназначенная для вещания в тропосфере.
- г) Ничего из приведенного.

А7. Какой тип антенны обычно имеет наибольший коэффициент направленного действия?

- а) Четвертьволновая штыревая антенна.
- б) Укороченный свернутый диполь.
- в) Волновой канал.
- г) Параболическая антенна.

А8. Имеется полуволновый диполь с центральной запиткой. В какой его точке находится наибольший потенциал?

- а) В центре.
- б) На концах
- в) Везде в равной степени.
- г) Нигде. Диполь работает током..

А9. На частоте 30 МГц, чему равна длина четвертьволновой штыревой антенны?

- а) 0,4575 м.
- б) 4,572 м

- в) 45,72 м.
- г) 457,2 м.

А10. Из каких трех частей состоит антенна "волновой канал"?

- а) передатчик, приемник и приемопередатчик
- б) недогруженный, управляемый и перегруженный
- в) рефлектор, вибратор и директор
- г) Алюминий, железо и магний

### Часть В

В1. Дополните определение.

Амплитуды векторов полей  $E$  и  $H$  в ДЗ \_\_\_\_\_ пропорционально расстоянию в 1-й степени.

В2. Дополните определение.

КПД антенны показывает, какая часть от потребляемой антенной мощности идет на \_\_\_\_\_.

В3. Свободное изложение.

Какое КПД имеют антенны длинноволнового диапазона и антенны СВЧ?

В4. Дополните определение.

Нормированной ДН "по мощности" называется зависимость нормированной мощности излучения, отнесенной к единице телесного угла в дальней зоне от \_\_\_\_\_ при постоянном расстоянии от антенны.

В5. Установите соответствие между типом антенны и областью применения.

Тип антенны и ДН

- 1. ДН игольчатого типа
- 2. Параболическая антенная.
- 3. Всенаправленная антенная.
- 4. Секторная антенная.

Выполняемая функция

- а) Базовая станция сотовой связи.
- б) Спутниковое ТВ.
- с) Радиолокация.
- д) Гражданское радио.

В6. Свободное изложение.

В чём отличие коэффициента направленного действия от коэффициента усиления?

В7. Дополните определение.

Частотная характеристика - это зависимость входного сопротивления от \_\_\_\_\_ при неизменной амплитуде напряжения на клеммах антенны.

В8. Дополните определение.

Симметричный вибратор— это прямолинейный проводник, в середине которого приложена ЭДС и у которого в симметричных относительно середины точках токи \_\_\_\_\_ по величине и \_\_\_\_\_ по направлению.

В9. Установите соответствие между антенной и формой ДН.

Манипуляция

1. Симметричный вибратор.
2. Симметричный вибратор длиной  $2\lambda$ .
3. Антенная решетка.

Особенности.

- a) ДН из четырёх лепестков.
- b) Тороидальная форма.
- c) Направленная ДН с низкими боковыми лепестками.

В10. Дополните определение.

Для концентрации энергии в определенном направлении применяют \_\_\_\_\_.

### Часть С

- С1. Дайте определение главному лепестку диаграммы направленности?
- С2. Опишите три свойства излучения в дальней зоне?
- С3. В чём отличие нормированной и не нормированной диаграммы направленности?
- С4. В чём отличие идеальной от реальной частотной характеристики антенн.
- С5. Опишите следствия теоремы взаимности антенн.

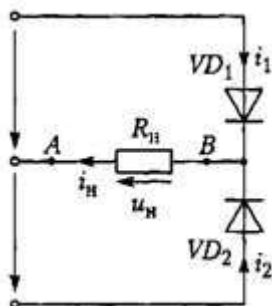
## Б1.В.01.10 Электропреобразовательные устройства и элементы электромеханики

### КИМы

(1 вариант, 25 заданий)

### Часть А

А1. Схема какого выпрямителя представлена на рисунке



- 1) однофазного однополупериодного
- 2) однофазного двухполупериодного



- 3) двухфазного однополупериодного
- 4) двухфазного двухполупериодного
- 5) трехфазного двухполупериодного

А2. Недостатком однополупериодного выпрямления следует считать

- 1) низкий коэффициент усиления
- 2) ослабление входного сигнала
- 3) отсутствие стабилизации напряжения
- 4) сложность конструкции
- 5) высокие пульсации

А3. Устройство, преобразующее переменное напряжение сети в постоянное выходное напряжение, называется...

- 1) стабилизатор
- 2) выпрямитель
- 3) инвертор
- 4) модулятор
- 5) генератор

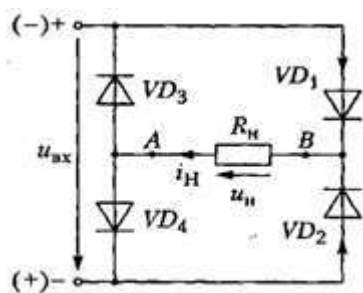
А4. Схемы мостовых двухполупериодных выпрямителей устраняют недостатки однофазных двухполупериодных выпрямителей, а именно:

- 1) не требуют двух источников входного напряжения
- 2) не требуют наличия сглаживающего фильтра
- 3) не требуют использования полупроводниковых приборов
- 4) не требуют использование УПТ
- 5) не требуют наличие входного трансформатора

А5. Устройство, трансформирующее постоянное напряжение первичного источника в переменное напряжение, питающее нагрузку, называют..

- 1) выпрямитель
- 2) стабилизатор
- 3) инвертор
- 4) преобразователь
- 5) трехфазный выпрямитель

А6. Схема какого выпрямителя представлена на рисунке



- 1) двухфазного двухполупериодного
- 2) однофазного однополупериодного
- 3) мостового однополупериодного
- 4) мостового двухполупериодного
- 5) трехфазного двухполупериодного

А7. Какие свойства диодов используются в выпрямителях?

- 1) зависимость сопротивления диода от приложенного напряжения
- 2) способность диода накапливать электрический заряд
- 3) способность работать на высокой частоте
- 4) односторонняя проводимость диода
- 5) фильтрующие свойства диода

А8. Параметрические стабилизаторы осуществляют стабилизацию напряжения за счет...

- 1) изменения коэффициента усиления
- 2) линейности ВАХ стабилизатора
- 3) односторонней проводимости рп-перехода
- 4) применения в схеме реактивных элементов
- 5) изменения параметров полупроводниковых приборов

А9. Какой узел не входит в состав ИВП?

- 1) стабилизатор
- 2) выпрямитель
- 3) сглаживающий фильтр
- 4) сумматор

А 10. Устройство, в котором входной сигнал напряжения или тока используется для управления током (а, следовательно, и мощностью), поступающим от источника питания в нагрузку называют

- 1) Электронным усилителем
- 2) Однокаскадным усилителем
- 3) Повторителем напряжения
- 4) Повторителем тока

## Часть В

В1. Частота и коэффициент пульсации на выходе однополупериодной схемы выпрямления будет равны \_\_\_\_\_, при частоте сети 50 Гц?

В2. Частота и коэффициент пульсации на выходе двухполупериодной схемы выпрямления со средней точкой, равны \_\_\_\_\_, при частоте сети 50 Гц?

В3. Частота и коэффициент пульсации на выходе двухполупериодной мостовой схемы выпрямления равны \_\_\_\_\_, при частоте 50 Гц?

В4. Чему равны частоты гармоник напряжения на выходе однополупериодной схемы выпрямления, если частота сети равна 50 Гц?

В5. Чему равны частоты гармоник напряжения на выходе двухполупериодной схемы выпрямления со средней точкой, если частота сети равна 50 Гц?

В6. Чему равны частоты гармоник напряжения на выходе двухполупериодной мостовой схемы выпрямления, если частота сети равна 50 Гц?

В7. Наибольшим К.П.Д. обладают \_\_\_\_\_ стабилизаторы

В8. Наибольшим коэффициентом стабилизации обладают \_\_\_\_\_ стабилизаторы

В9. Наибольшим коэффициентом сглаживания пульсаций обладают \_\_\_\_\_ фильтры

В10. Наибольшим К.П.Д. обладают \_\_\_\_\_ фильтры

### **Часть С**

С1.

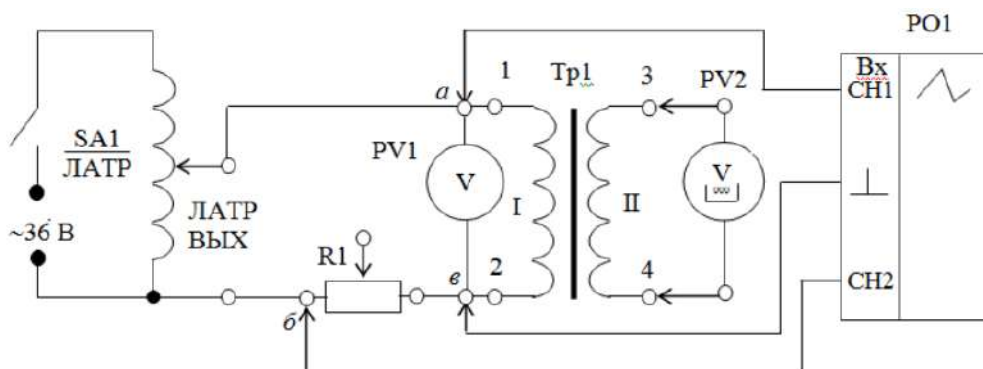


Схема лабораторной установки для проведения исследований силового трансформатора в режиме \_\_\_\_\_.

C2.

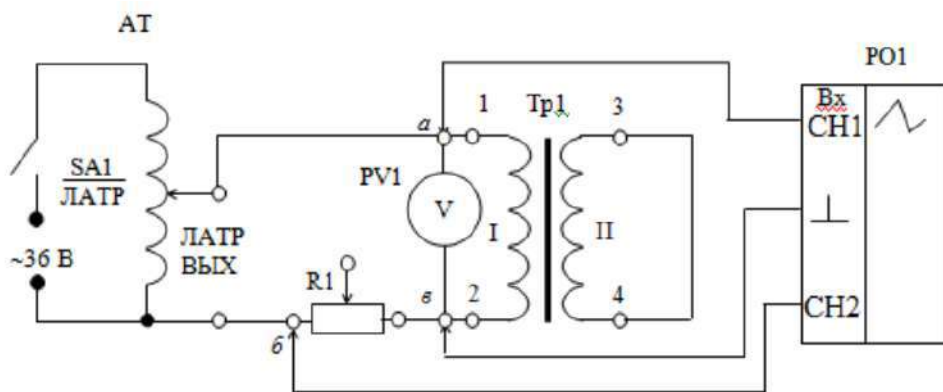


Схема лабораторной установки для проведения исследований силового трансформатора в режиме \_\_\_\_\_.

C3.

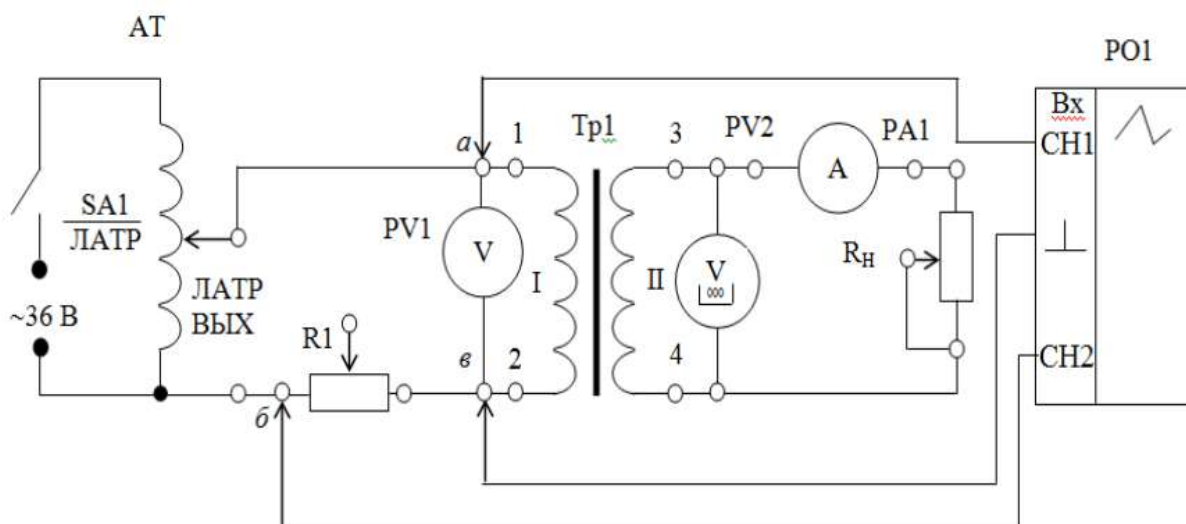


Схема лабораторной установки для проведения исследований силового

трансформатора в режиме \_\_\_\_\_

C4.

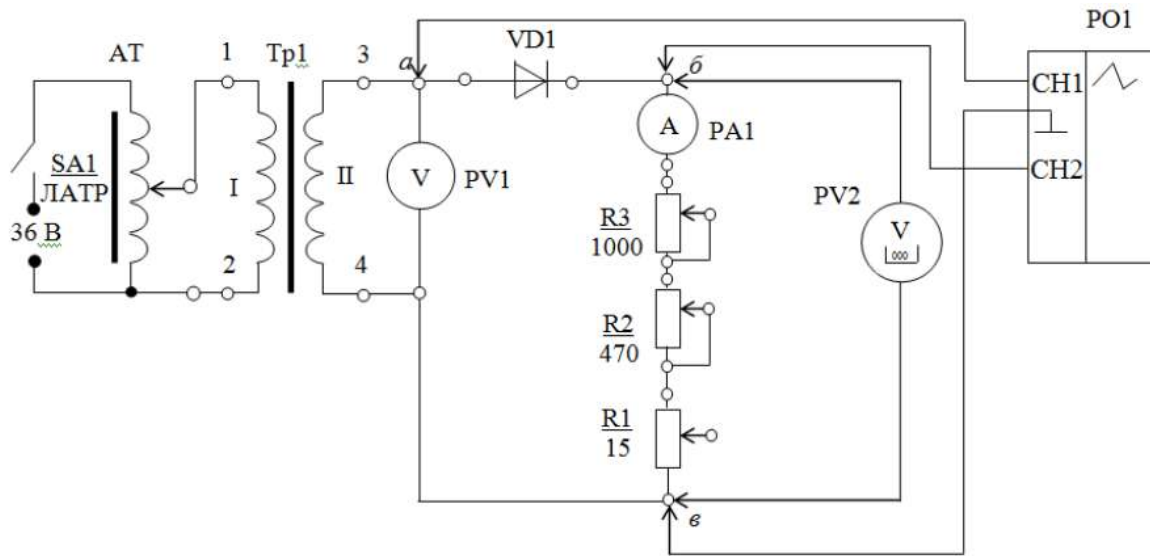


Схема лабораторной установки для проведения исследований \_\_\_\_\_

C5.

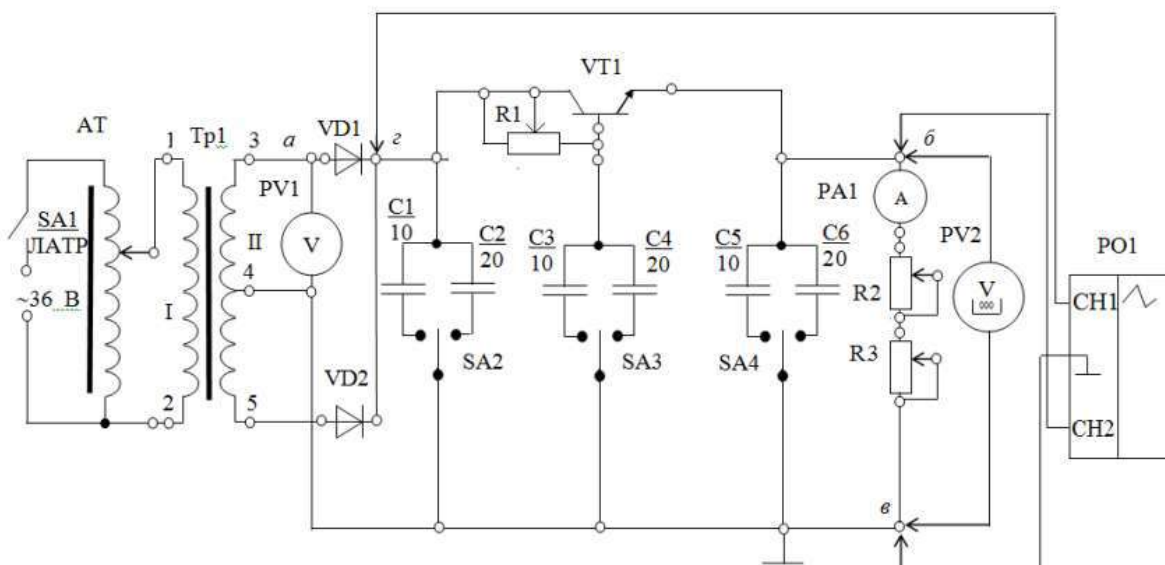


Схема лабораторной установки для проведения исследований

### Б1.В.01.11 Импульсная техника

#### КИМы

(1 вариант, 25 заданий)

### Часть А

- А1. Электрическую величину, с какими свойствами понимают под импульсом
- а) Синусоидальное напряжение;
  - б) Модулированный радиосигнал;
  - в) С кратковременным отклонением;
  - г) Медицинский сигнал.
- А2. В чём отличие видеоимпульса от радиоимпульса?
- а) Они не отличаются;
  - б) Видеоимпульс в цепи постоянного тока;
  - в) Радиоимпульс в цепи постоянного тока;
  - г) Видеоимпульс выше по амплитуде.
- А3. По какому уровню измеряют активную длительность импульса?
- а) По нулевому уровню
  - б) Четверть амплитуды
  - в) Половина амплитуды
  - г) По уровню 10% амплитуды.
- А4. Что такое амплитуда импульса?
- а) Наименьшее значение
  - б) Наибольшее значение
  - в) Половина импульса
  - г) Отрицательное значение.
- А5. Как называются участки нарастания и спада напряжения импульса?
- а) Фронт и обрез
  - б) Фронт и срез.
  - в) Фланг и срез.
  - г) Фланг и обрез
- А6. Как называется участок, где напряжения изменяется сравнительно медленно?
- а) Вершина.
  - б) Фронт.
  - в) Пик.
  - г) Хребет.
- А7. Как связаны между собой скважность и коэффициент заполнения импульсов?
- а) Скважность обратно пропорциональна заполнению.
  - б) Заполнение прямо пропорционально скважности.
  - в) Не связаны.

г) Равны между собой.

А8. Как называется совокупность гармоник, составляющих какое-либо колебание?

- а) Набор сигналов.
- б) Спектр сигнала
- в) Коэффициент сложности.
- г) Пачка сигналов.

А9. Как выглядит спектральный состав последовательности импульсов?

- а) Половинчатый.
- б) Сплошной
- в) Дискретный (линейчатый).
- г) Псевдослучайный.

А10. Какую функцию выполняют RC-цепи в импульсной технике?

- а) Сложение и вычитание
- б) Умножение и деление.
- в) Усиление и модуляция.
- г) Интегрирование и дифференцирование.

### Часть В

В1. Дополните определение.

Отношение длительности импульса к периода повторения называется коэффициентом \_\_\_\_\_.

В2. Дополните определение.

Энергия, выделенная в цепи за период следования, отнесенная к длительности периода, определяет среднюю \_\_\_\_\_.

В3. Свободное изложение.

С какого элемента снимается выходное напряжение в интегрирующей RC-цепи?

В4. Дополните определение.

Линейными формирующими цепями называются такие электрические устройства, параметры которых не зависят от \_\_\_\_\_ проходящих через них импульсов.

В5. Установите соответствие между типом схемы импульсного устройства и назначением.

Структура

- 1. RC-цепь.
- 2. Триггер.
- 3. Мультивибратор.
- 4. RC-цепь с диодом.

Выполняемая функция

- a) Генерирование прямоугольных импульсов.
- b) Ограничение амплитуды сигналов.
- c) Интегрирование и дифференцирование.
- d) Запоминание состояния.

В6. Свободное изложение.

Опишите ключевой режим работы полупроводниковых транзисторов?

В7. Дополните определение.

Устройства, в которых в результате возникают крутые перепады напряжения и тока, называют \_\_\_\_\_ импульсными устройствами.

В8. Дополните определение.

Устройства, которые вырабатывают колебания (импульсы) почти прямоугольной формы, называют \_\_\_\_\_.

В9. Установите соответствие между формой прямоугольных импульсов и формой спектра.

Сигнал

- 1. Единичный прямоугольный сигнал.
- 2. Последовательность прямоугольных импульсов высокой частоты.
- 3. Последовательность прямоугольных импульсов низкой частоты.

Особенности.

- a) Спектральные линии близко друг к другу.
- b) Сплошной спектр.
- c) Спектральные линии далеко друг от друга.

В10. Дополните определение.

Устройства, обладающие двумя состояниями устойчивого равновесия и способные под воздействием внешнего напряжения переходить в другое устойчивое состояние называют \_\_\_\_\_.

### Часть С

С1. Нарисуйте последовательность прямоугольных импульсов, скважность которых равна 2?

С2. Нарисуйте спектр последовательности прямоугольных импульсов?

С3. Приведите схему простого ограничителя напряжения на базе резистора, конденсатора и диода.

С4. Приведите схему симметричного вибратора.

С5. Опишите отличие симметричного триггера от несимметричного.

### Б1.В.01.12 Радиоприемные устройства



**КИМы**  
(1 вариант, 25 заданий)

**Часть А**

А1. В супергетеродинном приемнике основное усиление обеспечивается в:

1. в усилителе низкой частоты
2. в усилителе радиочастоты
3. в преобразователе частоты
4. в усилителе промежуточной частоты

А2. Процесс, в результате которого один или несколько параметров несущего колебания изменяется по закону передаваемого сообщения называется:

1. детектирование
2. интегрирование
3. модуляция
4. дифференцирование

А3. Супергетеродинный приемник с двойным преобразованием частоты характеризуется:

1. увеличенной чувствительностью
2. увеличенной степенью подавления помех
3. пониженной степенью паразитного излучения гетеродина
4. уменьшенными габаритами

А4. При увеличении значения промежуточной частоты в супергетеродинном радиоприемнике:

1. увеличивается подавление зеркальной помехи
2. увеличивается чувствительность приемника
3. увеличивается подавление соседней помехи
4. увеличивается коэффициент шума

А5. Источником теплового шума является:

1. идеальная емкость
2. идеальная индуктивность
3. транзистор
4. резистор

А6. Источником дробового шума является:

1. идеальная емкость
2. идеальная индуктивность
3. транзистор
4. резистор

А7. Максимальная чувствительность радиоприемника ограничивается:

1. частотой его настройки
2. его внутренними шумами
3. общим коэффициентом усиления
4. видом демодулятора

А8. Системой связи называется:

1. совокупность дискретных элементов принципиальной схемы
2. совокупность технических средств для передачи сообщений от источника к потребителю
3. физическая среда и совокупность аппаратных средств, используемых для передачи сигналов от передатчика к приемнику
4. радиоприемник супергетеродинного типа

А9. Автоматическая подстройка частоты гетеродина предназначена для:

1. поддержания постоянного уровня сигнала на выходе детектора
2. повышения стабильности частоты гетеродина
3. уменьшения гармонических составляющих основного сигнала гетеродина
4. понижения уровней собственных шумов

А10. Устойчивость усилителя высокой частоты определяется:

1. уровнем паразитной внутренней обратной связи
2. уровнем нелинейных искажений сигнала
3. наличием помех
4. температурой усилительного элемента

## **Часть В**

В1. Избирательность по зеркальному каналу обеспечивается в первую очередь:

1. усилителем низкой частоты
2. приемной антенной
3. входной цепью
4. усилителем высокой частоты
5. детектором
6. выбором промежуточной частоты

В2. Расположите структуры радиоприемного устройства последовательно:

1. усилитель звуковой частоты
2. усилитель радиочастоты
3. антенна
4. детектор

В3. Расположите диапазоны электромагнитных волн в порядке увеличения частоты:

1. инфракрасное излучение
2. длинные радиоволны
3. метровые радиоволны

#### 4. сантиметровые радиоволны

В4. Процесс выделения информационного (модулирующего) сигнала из модулированного колебания высокой (несущей) частоты называется \_\_\_\_\_.

В5. Наибольшее подавление помех по соседнему каналу в усилителе промежуточной частоты обеспечивают фильтры на основе \_\_\_\_\_.

В6. При прохождении белого шума через частотный детектор спектральная плотность шума \_\_\_\_\_ с ростом частоты.

В7. Использование синтезатора частоты вместо автогенератора позволяет:

1. повысить избирательность
2. расширить частотный диапазон работы
3. повысить стабильность
4. повысить чувствительность

В8. Расположите стандарты сотовой системы связи в хронологическом порядке их возникновения:

1. GSM
2. LTE
3. WiMax2
4. GPRS

В9. Приведите в соответствие понятия и определения.

- 1) чувствительность
  - 2) чувствительность, ограниченная шумом
  - 3) чувствительность, ограниченная усилением
  - 4) пороговая чувствительность
- а) минимальный уровень радиосигнала на входе приемника при заданном отношении мощностей (напряжений) полезного сигнала и шума (отношение сигнал-шум) и заданном уровне полезного сигнала на выходе его линейного тракта
- б) мера способности радиоприемника обеспечивать прием слабых сигналов, определяемая при отсутствии внешних радиопомех
- в) минимальный уровень радиосигнала на входе, необходимый для получения равных уровней полезного сигнала и шума на выходе (отношение сигнал-шум равно 1)
- г) определяется минимальным уровнем радиосигнала на входе, необходимым для получения заданного уровня на выходе приемника.

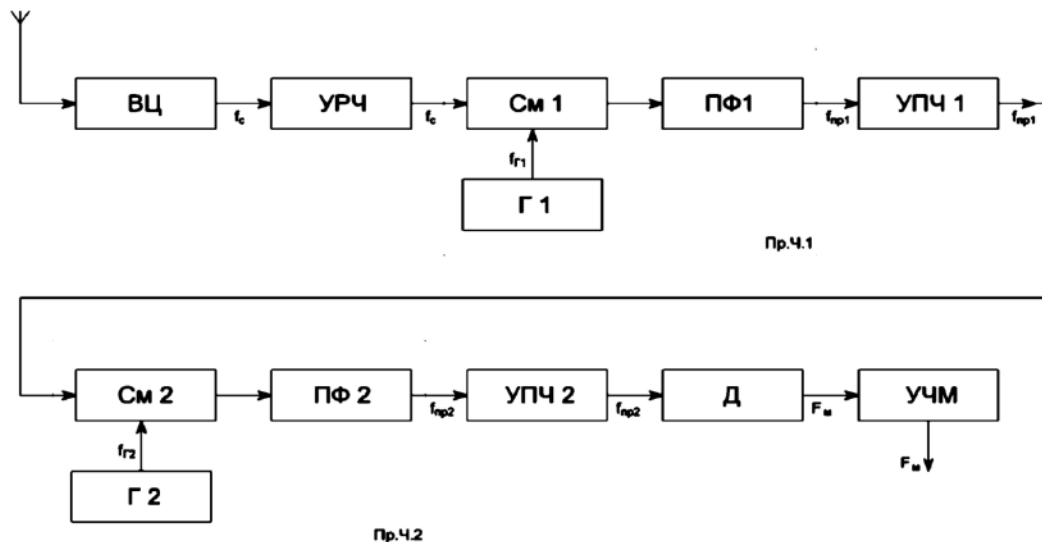
В10. Промежуточная частота вещательных приемников в различных диапазонах может быть равной

1. 465 кГц
2. 1 МГц

3. 10,7 МГц
4. 560 кГц

### Часть С

- С1. Назовите виды регулировок в радиоприемных устройствах. Объясните их назначение.
- С2. Каковы назначение и схема фильтра в цепи автоматической регулировки усиления?
- С3. Радиоприемные устройства с частотной модуляцией сложнее и дороже нежели устройства с амплитудной модуляцией, однако, находят более широкое применение. С чем это связано?
- С4. Эквивалентная добротность контура  $Q_{\Sigma} = 100$ . Контур связан с антенной через емкость  $C_{CB} = 15$  пФ. Емкость контура  $C_K = 250$  пФ. Найти коэффициент передачи входной цепи, если  $C_A = 200$  пФ.
- С5. К какому типу относится радиоприемное устройство, структурная схема которого изображена на рисунке? Каковы его преимущества по сравнению с приемником прямого усиления?



## Б1.В.01.13 Основы проектирования радиотехнических систем

### КИМы

(1 вариант, 25 заданий)

### Часть А

- А1. К какому типу фильтров относится RC-схема, напряжение у которой снимается с конденсатора?
- а) Фильтр высоких частот;

- б) Полосовой фильтр;
- в) фильтр нижних частот;
- г) Режекторный ильтр.

А2. Как называется устройство, которое позволяет прохождение сигналов частотой от 0Гц и выше?

- а) Фильтр высоких частот;
- б) Полосовой фильтр;
- в) фильтр нижних частот;
- а) Режекторный ильтр.

А3. Как называется характеристика, которая показывает время прохождения различных синусоидальных компонентов сигнала через тестируемое устройство?

- а) Амплитудно-частотная характеристика
- б) Фазо-частотная характеристика
- в) Групповое время задержки
- г) Нет такой.

А4. Какие из следующих схем могут быть использованы в качестве дифференциатора?

- а) Фильтр верхних частот
- б) полосовой фильтр
- в) режекторный фильтр
- г) фильтр пробка.

А5. Отношение выходного напряжения (тока) к входному называется?

- а) усиление
- б) импеданс.
- в) проводимость.
- г) пропускная способность

А6. Если усилитель мощности выдает выходной сигнал в 10 раз больше, чем его вход, каково будет его усиление, измеренное в децибелах?

- а) 3 дБ.
- б) 6 дБ.
- в) 10 дБ.
- г) 20 дБ.

А7. Какая из этих формул дает коэффициент усиления по напряжению усилителя??

- а)  $V_{\text{ВЫХ}} / V_{\text{ВХ}}$ .
- б)  $V_{\text{ВХ}} / V_{\text{ВЫХ}}$ .
- в)  $V_{\text{ВЫХ}} / I_{\text{ВХ}}$ .
- г)  $V_{\text{ВХ}} * I_{\text{ВХ}}$ .

А8. Как называется процесс линейного переноса спектра сигнала из одной радиочастотной области в другую?

- а) Фильтрация сигнала.
- б) Усиление сигнала
- в) Умножение частоты.
- г) Преобразование частоты.

А9. Как называется устройство, генерирующее вспомогательное напряжение для осуществления процесса преобразования частоты?

- а) Гетеродин.
- б) Усилитель
- в) Делитель.
- г) Фильтр.

А10. Как называется каскад, в котором осуществляется преобразование входного модулированного радиосигнала в напряжение (или ток), меняющееся по закону модуляции?

- а) Делитель
- б) Детектор.
- в) Модулятор.
- г) Интегратор.

## **Часть В**

В1. Дополните определение.

Устройство, которое используется, чтобы подавить гармоники, частота которых находится в пределах определенного диапазона, называется \_\_\_\_\_ фильтром.

В2. Дополните определение.

Устройство, предназначенное для увеличения мощности входных электрических колебаний с сохранением их формы и частоты, называется \_\_\_\_\_.

В3. Свободное изложение.

Дайте определение динамическому диапазону и амплитудной характеристике?

В4. Дополните определение.

В структурной схеме супергетеродинного радиоприёмника ПрЧ размещается между входной цепью)и \_\_\_\_\_ промежуточной частоты.

В5. Установите соответствие между блоком схемы приёмника и его функциональным назначением.

Структура

- 1. Преселектор.
- 2. Преобразователь частоты.
- 3. Детектор.

#### 4. Усилитель.

Выполняемая функция

- a) Понижение/повышение сигнала по частоте.
- b) Выделение радиосигнала из общего эфира.
- c) Увеличение мощности сигнала.
- d) Преобразование радиосигнала в информационное сообщение.

#### В6. Свободное изложение.

Опишите дополнительные каналы приема радиоприемного устройства?

#### В7. Дополните определение.

Изменения формы сигналов, вызываемые нелинейными элементами, входящими в схему усилителя называются \_\_\_\_\_ искажениями.

#### В8. Дополните определение.

Коэффициент усиления по напряжению усилителя в точках половины мощности на кривой АЧХ усилителя будет равно \_\_\_\_\_ дБ?

#### В9. Установите соответствие между типом фильтра и формой его АЧХ.

Сигнал

- 1. Фильтр Баттерворта.
- 2. Фильтр Чебышева 1 рода.
- 3. Эллиптический фильтра.

Особенности.

- a) Колебания АЧХ в полосах пропускания и подавления.
- b) Максимально гладкая АЧХ.
- c) Колебания АЧХ в полосе пропускания.

#### В10. Дополните определение.

Устройства, предназначено для преобразования радиосигнала, модулированного по амплитуде, в напряжение, изменяющееся по закону амплитудной модуляции называется амплитудным \_\_\_\_\_.

### Часть С

- С1. Нарисуйте последовательность элементов супергетеродинного приёмника?
- С2. Нарисуйте каким образом выглядит амплитудная характеристика усилителя?
- С3. Приведите схему простого фильтра низких частот.
- С4. Приведите схему амплитудного детектора.
- С5. Приведите схему усилителя на основе биполярного транзистора с общим эмиттером.

### **Б1.В.01.14 Теория и практика проведения расчетов электрических и электронных схем в среде Mathcad и Multisim**

**КИМы**  
(1 вариант, 25 заданий)

**Часть А**

A1. Укажите, чему равно номинальное напряжение  $U$  источника напряжения с ЭДС  $E = 230$  В и внутренним сопротивлением  $R_{\text{вт}} = 0,1$  Ом, если номинальный ток  $I = 100$  А?

- a) 200 В
- b) 220 В
- c) 225 В
- D) 230 В

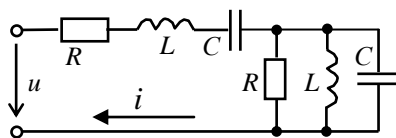
A2. Укажите, как изменится ток в ветви, содержащей индуктивный элемент, если при неизменном уровне напряжения источника синусоидального тока увеличить частоту напряжения в 4 раза?

- a) Величина тока не изменится
- b) Ток уменьшится в два раза
- c) Ток увеличится в 4 раза
- d) Ток уменьшится в 4 раза

A3. Укажите, чему равен ток  $I$  в последовательной  $RL$ -цепи ( $R = X_L = 70,7$  Ом) синусоидального тока с напряжением  $u = \sqrt{2} \cdot 220 \sin 314t$  В?

- a) 44 А
- b) 22 А
- c) 11 А
- d) 2,2 А

A4. Укажите, чему равен ток  $I$  схемы (см. рис.), если  $R = X_L = X_C = 1$  Ом,  $U = 10$  В?



- a) 3 А
- b) 5 А
- c) 8 А
- d) 10 А

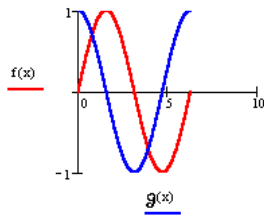
A5. При записи комплексного числа  $i$  набирается с калькулятора либо вначале задается следующее

- a)  $i^2 := -1$
- б)  $i := \sqrt{-1}$
- в)  $i := 1$
- г)  $i := (-1)$

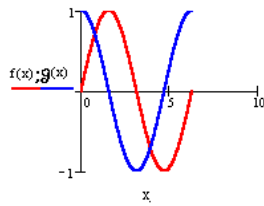


А6. Для того чтобы построить в одной системе координат графики функций  $f(x)=\sin(x)$  и  $g(x)=\cos(x)$  поля нужно заполнить следующим образом

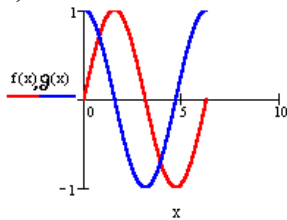
а)



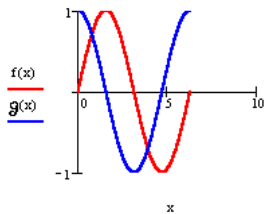
б)



в)

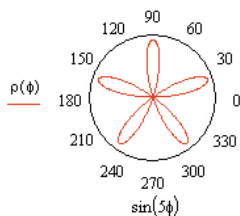


г)

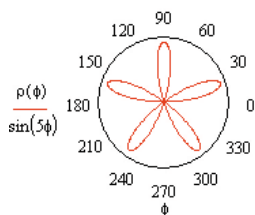


А7. Дана функция  $\rho(\varphi) = \sin(5\varphi)$  для того чтобы MathCAD вывел график функции поля нужно заполнить следующим образом

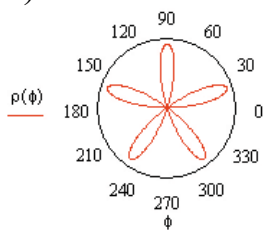
а)



б)

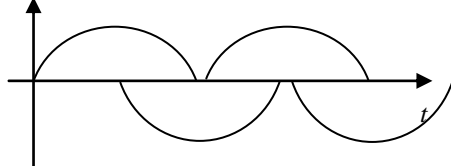


В)

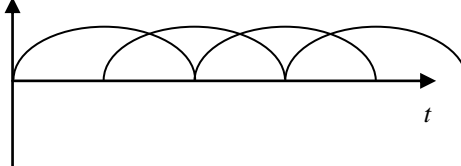


А8. Приведены временные диаграммы напряжения на входе (а) и выходе устройства (б). Данное устройство...

а)  $u$



б)  $u$



а) двухполупериодный мостовой выпрямитель

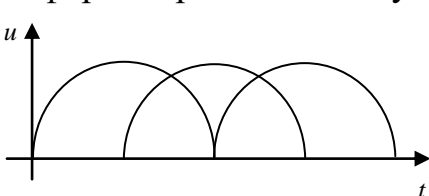
б) сглаживающий фильтр

в) трехфазный выпрямитель

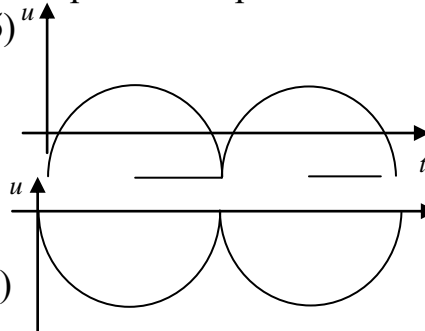
г) стабилизатор напряжения

А9. Двухполупериодной схеме выпрямления с выводом средней точки трансформатора соответствует временная диаграмма напряжения...

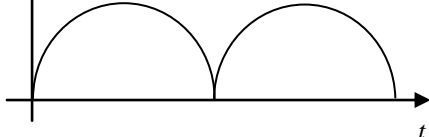
а)  $u$



б)  $u$



в)  $u$



г)  $u$



А10. Комплексное действующее значение тока  $i(t) = 1,41 \sin\left(314t - \frac{\pi}{2}\right)$  А составляет...

а)  $\dot{I} = 1e^{j\frac{\pi}{2}} \text{ A}$

б)  $\dot{I} = 1,41e^{j\frac{\pi}{2}} \text{ A}$

в)  $\dot{I} = 1,41e^{-j\frac{\pi}{4}} \text{ A}$

г)  $\dot{I} = 1e^{-j\frac{\pi}{2}} \text{ A}$

## Часть В

В1. Установите соответствие

а) Панель операций математического анализа 1)

б) Панель равенств и отношений 2)

в) Панель вычислений 3)

г) Калькулятор 4)

В2. Установите соответствие:

- |  |               |
|--|---------------|
| а) функция, выполняющая операцию подстановки   | 1) simplify   |
| б) функция, выполняющая операцию упростить выражение                                 | 2) substitute |
| в) функция, выполняющая операцию развернуть<br>(открывает скобки, приводит подобные) | 3) factor     |
| г) функция, выполняющая операцию разложить на множители                              | 4) expand     |

В3. Введите правильный ответ:

Дана матрица  $A := \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 5 & 3 \\ 6 & -2 \end{pmatrix}$ , тогда  $\max(A) = \dots$

В4. Введите правильный ответ:





Заданы следующие параметры  $\text{ORIGIN}:=2$  и  $A := \begin{pmatrix} 1 & 2 & 7 \\ 2 & 4 & 6 \\ 3 & 6 & 9 \end{pmatrix}$ , тогда элемент

матрицы  $a_{22} = \dots$





В5. Введите правильный ответ:

$a:=6$  и  $b:=9$  тогда  $\text{lcm}(a,b) = \dots$

В6. Установите соответствие

- |   |  |
|---|--|
| а) Кнопка для построения графика функции $r(q)$ , заданной в полярных координатах   | 1)  |
| б) Кнопка для построения диаграммы линий уровня функции вида $z=f(x,y)$   | 2)  |
| в) Кнопка для построения графика функции $y=f(x)$ в виде связанных друг с другом пар координат $(x_i, y_i)$ при заданном промежутке изменения для $i$ | 3)  |
| г) Кнопка для точечного представления матрицы значений $A_{i,j}$ или отображения значений функции $z=f(x,y)$ в заданных точках                        | 4)  |

В7. Установите соответствие

- |   |  |
|---|--|
| а) Панель векторных и матричных вычислений    | 1)  |
| б) Панель программирования                    | 2)  |
| в) Панель ключевых слов символьных вычислений | 3)  |
| г) Панель вычислений                          | 4)  |

В8. Функция, выполняющая операцию подстановки \_\_\_\_\_

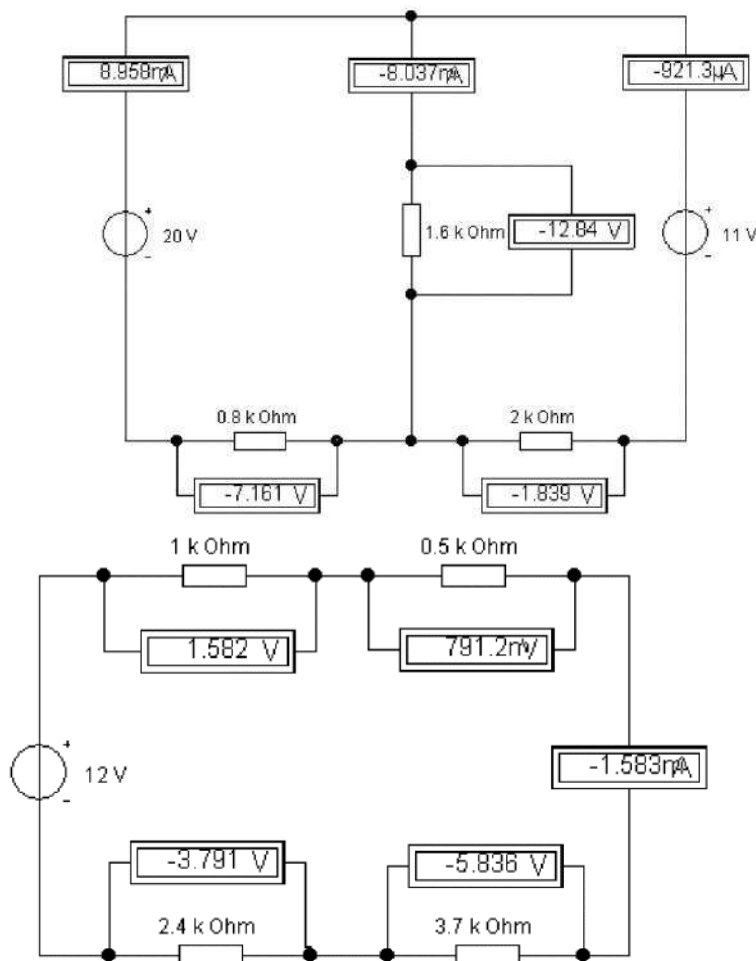
В9. Введите правильный ответ:

Дана матрица  $A := \begin{pmatrix} 2 & -3 \\ 8 & 2 \\ -5 & -2 \end{pmatrix}$  тогда  $\text{rows}(A) = \dots$

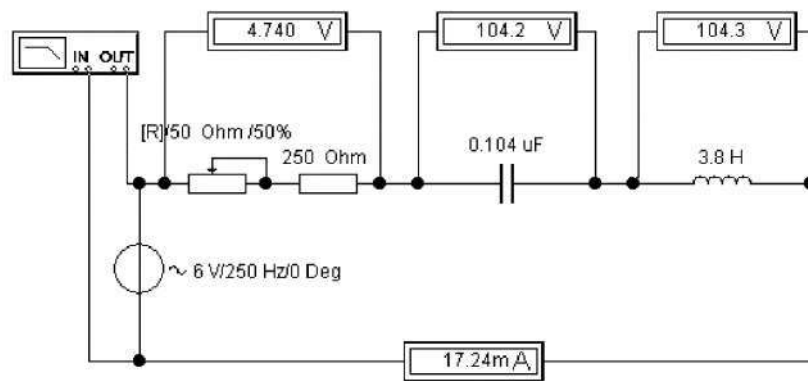
B10. Назовите режимы работы биполярного транзистора и дайте их краткую характеристику. \_\_\_\_\_

### Часть С

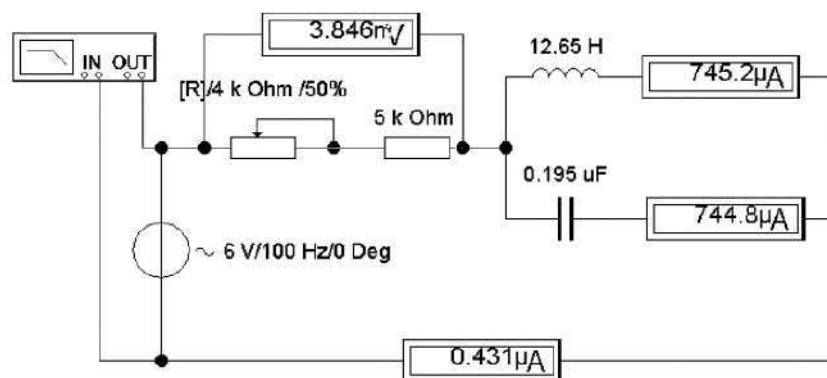
C1. На рисунках представлены результаты моделирования электрических цепей постоянного тока. Сформулируйте первый и второй законы Кирхгофа и составьте уравнения соответствующих законов применительно к схемам.



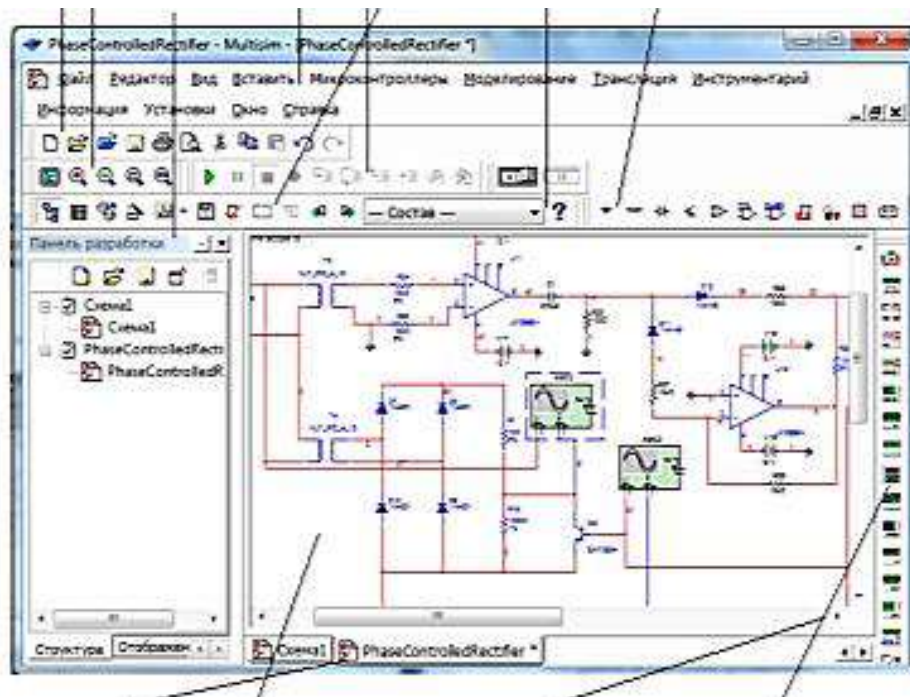
C2. Что представляет собой резонанс напряжений и какие условия необходимы для его возникновения. Объясните, используя результаты моделирования однофазной цепи переменного тока. Какой прибор на схеме надо подключить, чтобы построить резонансную кривую.



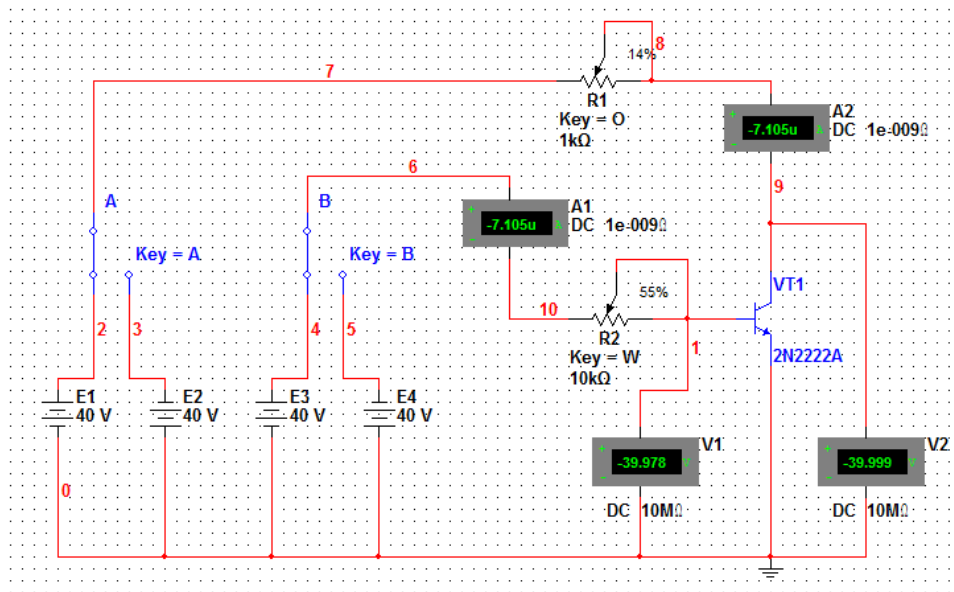
С3. Что представляет собой резонанс токов и какие условия необходимы для его возникновения? Используя результаты моделирования, определите резонансную частоту.



С4. Опишите структуру рабочего окна NI Multisim, используя выноски, показанные на рисунке.



C5. На рисунке представлена схема испытаний транзисторов в Multisim. Опишите данную схему.



## Б1.В.01.15 Техническая эксплуатация и ремонт радиоэлектронной аппаратуры

### КИМы

(1 вариант, 25 заданий)

### Часть А

A1. Что используется в радиоэлектронных системах в качестве носителя информации?

- а) Электронные волны;
- б) Гравитационные волны;
- в) Электромагнитные колебания;
- г) Звуковые волны.

A2. Как называется устройство, которое позволяет прохождение сигналов частотой от 0Гц и выше?

- а) Фильтр высоких частот;
- б) Полосовой фильтр;
- в) фильтр нижних частот;
- г) Режекторный фильтр.

A3. Как называется комплекс работ для поддержания РЭА в исправном или работоспособном состоянии при подготовке и применении по назначению, хранении и транспортировании?

- а) Техобслуживание

- б) Ремонт
- в) Монтаж
- г) Эксплуатация.

А4. Как называется комплекс операций по восстановлению исправности или работоспособности аппаратуры?

- а) Техобслуживание
- б) Ремонт
- в) Монтаж
- г) Эксплуатация.

А5. Как называется свойство объекта выполнять заданные функции, сохраняя во времени значения эксплуатационных показателей в заданных пределах?

- а) Работоспособность
- б) Надежность.
- в) Приспособленность.
- г) Экономичность

А6. Как называется свойство изделия сохранять работоспособность в течение некоторой (заданной) наработки?

- а) Безотказность.
- б) Работоспособность.
- в) Надежность.
- г) Приспособленность.

А7. В чём выражается работа электронных элементов при предельных нагрузках по напряжению, току, мощности?

- а) сокращает срок их службы.
- б) повышает срок их службы.
- в) Никак не сказывается.
- г) Происходит переход на новый уровень.

А8. Каким образом сказывается работа электронных элементов при повышенной температуре?

- а) Интенсивность отказов оптимизируется.
- б) Интенсивность отказов не изменяется
- в) Интенсивность отказов снижается.
- г) Интенсивность отказов увеличивается.

А9. Как называется устройство, прибор, предназначенный для наблюдения амплитудных и временных параметров электрического сигнала, подаваемого на его вход, и наглядно отображаемого (визуализации) непосредственно на экране?

- а) Осциллограф.
- б) Спектроанализатор

- в) Измеритель RLC.
- г) Фильтр.

A10. Как называется комбинированный электроизмерительный прибор, объединяющий в себе функции вольтметра, амперметра и омметра?

- а) Осциллограф.
- б) Спектроанализатор
- в) Измеритель RLC.
- г) Мультиметр.

### Часть В

В1. Дополните определение.

Отрасль научно-технических знаний, сущность которой составляет теория, методы и средства обнаружения и поиска дефектов объектов технической природы называется техническая \_\_\_\_\_.

В2. Дополните определение.

Любое несоответствие свойств объекта заданным, требуемым или ожидаемым его свойствам называется \_\_\_\_\_.

В3. Свободное изложение.

Кратко изложить обобщенный алгоритм техническое диагностирование бытовой РЭА.

В4. Дополните определение.

Пассивный элемент электрических цепей, обладающий определённым или переменным значением электрического сопротивления называется \_\_\_\_\_.

В5. Установите соответствие между типом неисправности показанием омметра на резисторе номиналом 1кОм.

Структура

- 1. Пробой.
- 2. Сгорание.
- 3. Старение.
- 4. Нормальный режим.

Выполняемая функция

- а) 1 кОм.
- б) Бесконечное сопротивление.
- с) Минимальное сопротивление.
- д) Сопротивление ок. 500 Ом.

В6. Свободное изложение.

Опишите процесс диагностирования полупроводникового транзистора при?



В7. Дополните определение.

Устройство, позволяющее производить сигнал определённой природы (электрический, акустический и т. д.), имеющий заданные характеристики (форму, энергетические или статистические характеристики и т. д.) называется \_\_\_\_\_.

В8. Дополните определение.

Коэффициент усиления по напряжению усилителя в точках половины мощности на кривой АЧХ усилителя будет равно \_\_\_\_\_ дБ?

В9. Установите соответствие между показанием омметра и подключением к диоду.

Сигнал

1. Прямое смещение исправного диода.
2. Обратное смещение с пробоем рп-перехода.
3. Прямое смещение диода со сгоревшим рп-переходом.

Особенности.

- а) ок. 500 Ом.
- б) ок. 0 Ом.
- с) ок. 1 МОм.

В10. Дополните определение.

Двухэлектронный электронный компонент, обладающий различной электрической проводимостью в зависимости от полярности приложенного напряжения называется \_\_\_\_\_.

### **Часть С**

- С1. Опишите процесс диагностирования полупроводникового диода рпр?
- С2. Определить напряжения на диоде при коротком замыкании.
- С3. На какой вид неисправности трансформатора указывают показания омметра ок. 0 Ом, приложенного между первичной и вторичной обмоткой?
- С4. На какой вид неисправности трансформатора указывают показания омметра ок. 0 Ом, приложенного между первичной обмоткой и сердечником?
- С5. Приведите схему усилителя на основе биполярного транзистора с общим эмиттером.

### **Б1.В.01.16 Радиоавтоматика**

#### **КИМы**

(1 вариант, 25 заданий)

#### **Часть А**

А1. Функциональная схема САУ характеризует:

1. Функции отдельных элементов системы с учетом их физической природы.
2. Функции отдельных элементов системы вне зависимости от их конкретной реализации.

3. Последовательность соединения отдельных частей системы и их математическое описание.
4. Последовательность соединения отдельных частей системы и их конкретную реализацию.

А2. Какое из перечисленных ниже устройств не входит в функциональную схему линейной САУ:

1. Измерительное устройство.
2. Усилительное устройство.
3. Кодировальное устройство
4. Сравнительное устройство.

А3. Какое из перечисленных ниже устройств предназначено для установления требуемого значения управляемой величины:

1. Измерительное устройство.
2. Усилительное устройство.
3. Задающее устройство.
4. Сравнительное устройство.

А4. Какое из перечисленных ниже устройств предназначено для выработки воздействия, прикладываемого к регулирующему органу объекта управления

1. Измерительное устройство.
2. Усилительное устройство.
3. Исполнительное устройство.
4. Сравнительное устройство.

А5. Какое из перечисленных ниже устройств предназначено для изменения свойств САУ в нужном проектировщику направлении

1. Измерительное устройство.
2. Корректирующее устройство.
3. Исполнительное устройство.
4. Сравнительное устройство.

А6. Выделить воздействие, не входящее в число типовых при исследовании САУ:

1.  $f(t) = t \cdot 1(t)$
2.  $f(t) = A \sin \omega t$
3.  $f(t) = t^2 \cdot 1(t)$
4.  $f(t) = A t g \omega t$

А7. Передаточная функция системы – это:

1. Отношение изображения по Лапласу входного сигнала к изображению выходного при нулевых начальных условиях
2. Произведение изображений по Лапласу входного и выходного сигналов при нулевых начальных условиях
3. Отношение изображения по Лапласу выходного сигнала к изображению входного при нулевых начальных условиях
4. Отношение изображения по Лапласу входного сигнала к изображению выходного при ненулевых начальных условиях

А8. Передаточная функция системы зависит:

1. Только от параметров входного сигнала.
2. Только от структуры и параметров системы.
3. И от вида входного сигнала и от структуры и параметров системы.
4. Не зависит ни от входного сигнала, ни от структуры и параметров системы.

А9. Вынужденное движение САУ – это:

1. Движение, возникающее при наличии входного сигнала и определяемое полюсами изображения по Лапласу входного сигнала.
2. Движение, определяемое наличием ненулевых начальных условий.
3. Движение, возникающее при наличии входного сигнала и определяемое полюсами передаточной функции САУ.
4. Движение, возникающее при одновременном наличии входного сигнала и ненулевых начальных условий и определяемое полюсами передаточной функции САУ.

А10. Свободная составляющая процесса регулирования – это:

1. Движение, возникающее при наличии входного сигнала и определяемое полюсами изображения по Лапласу входного сигнала.
2. Движение, определяемое наличием ненулевых начальных условий.
3. Движение, возникающее при наличии входного сигнала и определяемое полюсами передаточной функции САУ.
4. Движение, возникающее при одновременном наличии входного сигнала и ненулевых начальных условий и определяемое полюсами передаточной функции САУ.

## **Часть В**

В1. Безинерционным называют звено \_\_\_\_\_

В2. Интегрирующим звеном называют звено \_\_\_\_\_

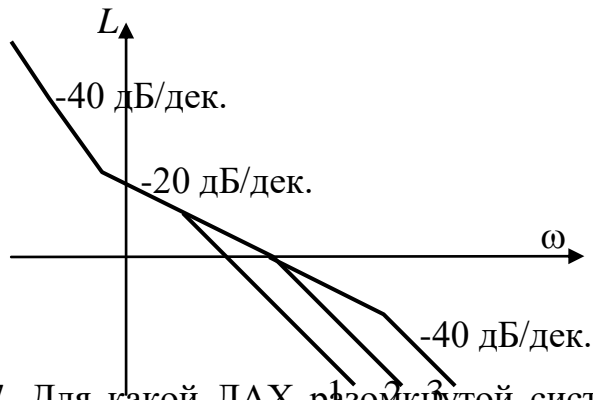
В3. Колебательным звеном называют звено \_\_\_\_\_

В4. Частота среза – это \_\_\_\_\_

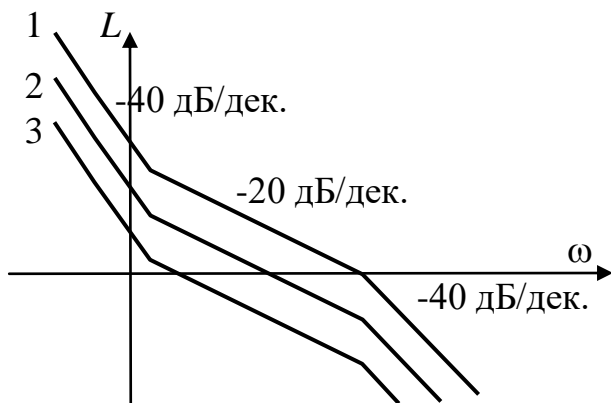
В5. ЛАХ системы в области высоких частот имеет наклон  $-60$  дБ/дек.

Запишите передаточную функцию этой системы \_\_\_\_\_

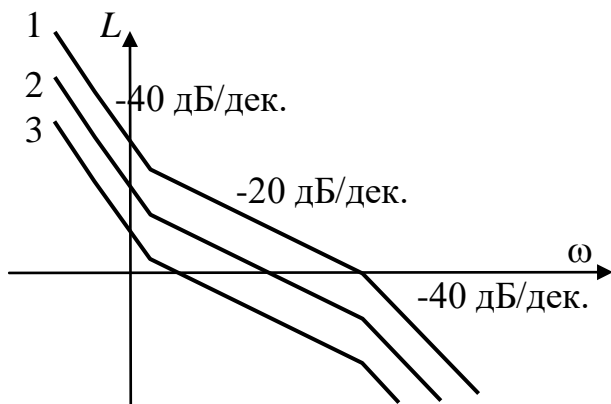
В6. При какой из ЛАХ разомкнутой системы, 1, 2 или 3, переходная характеристика замкнутой системы будет иметь максимальное перерегулирование?



В7. Для какой ЛАХ разомкнутой системы, 1, 2 или 3, будет минимальным запас устойчивости по фазе?

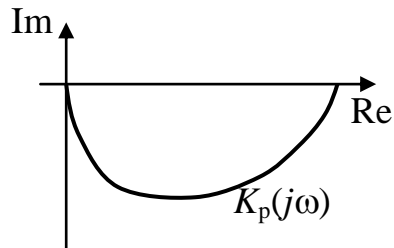


В8. Для какой ЛАХ разомкнутой системы, 1, 2 или 3, будет минимальным запас устойчивости по фазе?



В9. Перечислите числовые показатели, которые используются для оценки качества систем авторегулирования по переходной характеристике \_\_\_\_\_

В10. Какой передаточной функции соответствует изображенный ниже годограф частотной характеристики?



### Часть С

С1.

Апериодическое звено с параметрами  $K_0 = 10$  и  $T_0 = 1 \cdot c$  охвачено положительной обратной связью  $K_{oc} = 0,09$ . Определить коэффициент передачи  $K$  и постоянную времени  $T$  эквивалентного звена.

С2.

Определить постоянную времени апериодического звена с коэффициентом передачи  $K = 10$ , если частота среза его ЛАЧХ (рис.11)  $\omega_c = 1000 \cdot c^{-1}$ .

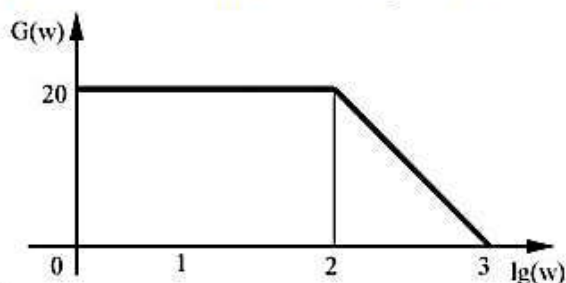


Рис.11. ЛАЧХ заданного апериодического звена первого порядка

С3.

Задание последовательность наклонов ЛАЧХ: 0 на уровне 40 дБ при  $1 < \omega < \omega_1 = 2$ , -20 дБ/дек при  $\omega_1 < \omega < \omega_2 = 5$ , 0 при  $\omega_2 < \omega < \omega_3 = 10$ , -20 дБ/дек при  $\omega > \omega_3$ . Восстановить передаточную функцию САУ по этим данным, представив ответ в виде дроби с полиномами в числителе и знаменателе, записанным в порядке убывания степени оператора Лапласа  $p$ .

С4.

Определить значение  $\varphi(\omega)$  при фиксированном значении частоты  $\omega_0 = 10$  для САУ, заданной передаточной функцией  $W(p) = \frac{100p}{0.25p^2 + 0.7p + 1}$  (ответ привести в градусах с точностью до десятых).

С5.

Указать величину наклона ЛАЧХ с передаточной функцией  $W(p) = \frac{0.1 \cdot p(0.2 \cdot p + 1)}{0.01 \cdot p^2 + 0.1 \cdot p + 1}$  при частоте  $\omega = 200 \cdot c^{-1}$ .

### Б1.В.01.17 Сервис систем связи

#### КИМы

(1 вариант, 25 заданий)

#### Часть А

А1. Что используется в радиоэлектронных системах в качестве носителя информации?

- а) Электронные волны;
- б) Гравитационные волны;
- в) Электромагнитные колебания;
- г) Звуковые волны.

А2. Что означает диагноз в переводе с греческого "диагнозис" означает?

- а) распознавание;
- б) детектирование;
- в) режектирование;
- а) ремонт.

А3. Как называется отрасль научно-технических знаний, сущность которой составляет теория, методы и средства обнаружения и поиска дефектов объектов технической природы?

- а) Техническая диагностика
- б) Ремонт
- в) Монтаж
- г) Эксплуатация.

А4. Чем осуществляется диагностирование технического состояния любого объекта?

- а) Техобслуживание
- б) средства диагностирования
- в) Монтаж
- г) Эксплуатация.

А5. В технической документации, прилагаемой к бытовым радиоприемным устройствам, задаются параметры, характеризующие качество их работы и технические возможности.

- а) границы частотных диапазонов тюнера, чувствительность, селективность
- б) масса, габариты, цвет.
- в) Цена, брутто, нетто.
- г) Ничего из перечисленного

А6. Как называется способность выделять полезный сигнал из множества других сигналов, одновременно поступающих на вход приемника и считающихся в данном случае помехами?

- а) Безотказность.
- б) Избирательность.
- в) Надежность.
- г) Приспособленность.

А7. В чём выражается работа электронных элементов при предельных нагрузках по напряжению, току, мощности?

- а) сокращает срок их службы.
- б) повышает срок их службы.
- в) Никак не сказывается.
- г) Происходит переход на новый уровень.

А8. Каким образом сказывается работа электронных элементов при повышенной температуре?

- а) Интенсивность отказов оптимизируется.
- б) Интенсивность отказов не изменяется
- в) Интенсивность отказов снижается.
- г) Интенсивность отказов увеличивается.

А9. Как называется устройство, прибор, предназначенный для наблюдения амплитудных и временных параметров электрического сигнала, подаваемого на его вход, и наглядно отображаемого (визуализации) непосредственно на экране?

- а) Осциллограф.
- б) Спектроанализатор
- в) Измеритель RLC.
- г) Фильтр.

А10. Как называется комбинированный электроизмерительный прибор, объединяющий в себе функции вольтметра, амперметра и омметра?

- а) Осциллограф.
- б) Спектроанализатор
- в) Измеритель RLC.
- г) Мультиметр.

## Часть В

В1. Дополните определение.

Отношение максимально возможного сигнала на входе радиоприемника, при котором еще обеспечивается удовлетворительный прием, к его чувствительности называется \_\_\_\_\_.

В2. Дополните определение.

Любое несоответствие свойств объекта заданным, требуемым или ожидаемым его свойствам называется \_\_\_\_\_.

В3. Свободное изложение.

Кратко изложить способ подачи сигнала от того или иного генератора на вход высокочастотного тракта радиоприемника.

В4. Дополните определение.

Процесс сварки двух металлов вместе, при котором металлы расплавляются и объединяются, создавая прочное электрическое и механическое соединение называется \_\_\_\_\_.

В5. Установите соответствие между блоком схемы приёмника и его функциональным назначением.

1. Пробой.	a) 1 кОм.
2. Сгорание.	b) Бесконечное сопротивление.
3. Старение.	c) Минимальное сопротивление.
4. Нормальный режим.	d) Сопротивление ок. 500 Ом.

В6. Свободное изложение.

Опишите процесс измерения потребления электроэнергии радиовещательных приёмников?

В7. Дополните определение.

Устройство, позволяющее производить сигнал определённой природы (электрический, акустический и т. д.), имеющий заданные характеристики (форму, энергетические или статистические характеристики и т. д.) называется \_\_\_\_\_.

В8. Дополните определение.

Основным современным средством для выполнения диагностического анализа дефектов цифровых устройств являются технологии \_\_\_\_\_?

В9. Установите соответствие между типом фильтра и формой его АЧХ.

1. Прямое смещение исправного диода.	a) ок. 500 Ом.
2. Обратное смещение с пробоем рп-	b) ок. 0 Ом.



перехода.	
3. Прямое смещение диода со сгоревшим pn-переходом.	с) ок. 1 МОм.

В10. Дополните определение.

Двухэлектронный электронный компонент, обладающий различной электрической проводимостью в зависимости от полярности приложенного напряжения называется \_\_\_\_\_.

### Часть С

С1. Опишите процесс диагностирования полупроводникового транзистора pnp?

С2. Описать способ диагностирования геометрических искажений телевизионного приёмника.

С3. На какой вид неисправности трансформатора указывают показания омметра ок. 0 Ом, приложенного между первичной и вторичной обмоткой?

С4. Описать основные радиоизмерительные приборы и вспомогательные технические средства, необходимые для контроля (регулировки) параметров телевизоров?

С5. Приведите схему усилителя на основе биполярного транзистора с общим эмиттером.

## Б1.В.01.18.ДВ.01.01 Программирование на C++

### КИМы

(1 вариант, 25 заданий)

### Часть А

А1. Основное правило структурного программирования состоит в том, что:

- а) структура программы задается на этапе составления алгоритма
- б) программа составляется только из базовых конструкций: следования, ветвления и цикла, которые могут вкладываться друг в друга
- в) в программе могут использоваться только определенные структуры данных
- г) программа состоит из подпрограмм, организованных в определенную структуру
- д) структуры записываются одинаково на всех языках, поддерживающих структурную технологию программирования

А2. Какое из следующих определений описывает указатель на целую переменную по адресу 0x200

- а) `int *x = 0x200;`
- б) `int *x( &0x200 );`
- в) `int *x = *0x200;`
- г) `int *x = &0x200;`
- д) `int *x; *x = 0x200;`

А3. Какая операция используется для доступа к полям структуры?

- а) операция :
- б) операция .
- в) операция ,

- г) операция ::
- д) операция \*

А4. Какое из следующих утверждений правильное?

- а) доступ в объединениях по умолчанию private
- б) в объединениях можно использовать спецификаторы доступа
- в) объединение не может иметь конструктор и другие методы
- г) объединение не может участвовать в иерархии классов
- д) объединение может иметь статические методы

А5. Параметр функции описан как "int& a". Соответствующий ему аргумент может быть:

- а) константой типа int
- б) переменной типа int
- в) выражением типа int
- г) только переменной типа int с именем a
- д) любым из предложенных вариантов

А6. Список параметров функции описан как "void". Что можно сказать о параметрах этой функции.

- а) аргумент может быть только константой
- б) у функции нет параметров
- в) аргумент может быть только переменной
- г) аргумент может быть выражением любого типа
- д) аргумент может быть выражением целого типа

А7. Как округляется результат деления целых чисел?

- а) округляется до ближайшего целого
- б) в нем отбрасывается дробная часть
- в) округляется до ближайшего большего целого числа
- г) округляется до меньшего целого числа, если дробная часть результата больше 0,5
- д) округляется до большего целого числа, если дробная часть результата больше 0,5

А8. Какая операция используется для доступа к полям структуры через указатель?

- а) операция :
- б) операция .
- в) операция ,
- г) операция ::
- д) операция ->

А9. Задан ряд имен типов: int, double, float, char, short, long. Как правильно составить последовательность имен типов, упорядоченных от высшего типа к низшему?

- а) double, float, long, int, short, char
- б) char, short, int, long, float, double
- в) float, double, long, int, short, char
- г) long, double, float, int, short, char
- д) double, long, float, int, short, char

А10. Каким циклом является цикл do?

- а) циклом со счетчиком
- б) циклом с предусловием
- в) циклом с постусловием
- г) простым циклом

д) пустым циклом

### Часть В

В1. Для хранения и обработки данных о количестве жителей города Москва следует использовать типа данных \_\_\_\_\_.

В2. Последовательность (возможно пустая) символов, заканчивающихся нулевым символом, называется символьной \_\_\_\_\_.

В3. Для определения символьных и строковых констант применяется директива \_\_\_\_\_.

В4. Значение целой переменной  $x = (12 + 6) / 2 * 3$  равно \_\_\_\_\_?

В5. В языке Си дробная часть у результата деления \_\_\_\_\_ чисел отбрасывается

В6. Совокупность операций и операндов в языке Си называют \_\_\_\_\_.

В7. В языке Си значение «ложь» равно \_\_\_\_\_.

В8. Вложенным называется цикл, находящийся внутри \_\_\_\_\_.

В9. Функция, в которой содержится оператор \_\_\_\_\_, завершает свое выполнение и управление возвращается в вызывающую функцию

В10. Назначение \_\_\_\_\_ - обработка исходного текста программы до ее компиляции

### Часть С

С1. Какое число выведет в консоль следующий код:

```
int s=0;
for (int i=1;i<6;i++) s=i*2;
cout << s << endl;
```

С2. Какое число выведет в консоль следующий код:

```
int s=0,i=0;
while (i++<8) s=9;
cout << s << endl;
```

С3. Какое число выведет в консоль следующий код:

```
int a=5,b=10,s=0;
switch (b-a)
{
    case 4:
        s=3;
    case 6:
        s=6;
    default :
        s=12;
}
cout << s << endl;
```

С4. Какое число выведет в консоль следующий код:

```
int s=0,i=0;
while (i++<6) s+=i;
cout << s << endl;
```

C5. Какое число выведет в консоль следующий код:

```
#define m1 (
#define m2 )
int main()
{
    int s=4* m1 4+3 m2;
    cout << s << endl;
    return 0;
```

## Б1.В.01.18.ДВ.01.02 Методы программирования в Matlab

### КИМы

(1 вариант, 25 заданий)

#### Часть А

A1. Какая команда очищает экран и размещает курсор в левом верхнем углу пустого экрана?

- а) home
- б) clc
- в) more on
- г) echo on all
- д) eps

A2. Что собой представляет вектор в пакете MATLAB?

- а) числа, разделенные пробелом и заключенные в круглых скобках
- б) слова, разделенные пробелом и заключенные в квадратных скобках
- в) выражения со знаками арифметических операций
- г) числа, разделенные пробелом и заключенные в квадратных скобках
- д) числа со знаками арифметических операций

A3. Как пишутся аргументы встроенных функций в пакете MATLAB?

- а) Аргументы встроенных функций заключаются в квадратные скобки
- б) Аргументы встроенных функций заключаются в круглые скобки
- в) Аргументы встроенных функций заключаются в фигурные скобки
- г) Аргументы встроенных функций заключаются в кавычки
- д) Аргументы встроенных функций перечисляются через запятую

A4. Дан фрагмент программы MATLAB. Определите, чему станет равна  $s$  в результате выполнения этого фрагмента.

```
s=1
a=[5 6 7]
s=length(a)
```

- а) 1
- б) 3
- в) 5
- г) 7
- д) 6

А5. После выполнения команды  $s = \text{sum}(a)$  в переменную  $s$  будет записана величина, равная

- а)  $a+1$
- б)  $a$
- в) сумме всех элементов вектора  $a$
- г) 0
- д) сумме  $s$  и  $a$

А6. При использовании переменных необходимо придерживаться определенных правил. Выберите одно неверное правило.

- а) имя переменной может содержать пробел
- б) имя переменной может содержать знак подчеркивания
- в) имя переменной обязательно начинается с символа латинского алфавита
- г) в имени переменной прописные и строчные буквы различаются
- д) в имени переменной могут содержаться цифры

А7. Какую системную переменную используют в пакете MATLAB для хранения результата вычислений?

- а) main
- б) eps
- в) inf
- г) result
- д) ans

А8. Что собой представляет матрица в пакете MATLAB?

- а) строки из чисел, разделенные точкой с запятой и заключенные в квадратные скобки
- б) строки выражений со знаками арифметических операций
- в) строки из чисел, разделенные точкой с запятой и заключенные в круглых скобки
- г) символы, разделенные точкой с запятой
- д) числа, разделенные пробелом и заключенные в круглых скобки

А9. Какая из основных системных переменных, применяемых в MATLAB, есть мнимая единица?

- а) NaN
- б) ans
- в) inf
- г) i (j)

д) void

A10. Какая функция создает матрицу со случайными элементами?

а) eye

б) rand

в) ones

г) zeros

д) set

### Часть В

B1. Размерность матриц при выполнении поэлементных операций в пакете MATLAB должна быть \_\_\_\_\_.

B2. Для разграничения строк матрицы используется знак \_\_\_\_\_.

B3. Встроенные функции пакета MATLAB plus (M1, M2), mtimes (M1, M2), rdivide (M1, M2) относятся к классу \_\_\_\_\_.

B4. Комментарии в MATLAB определяются с помощью символа \_\_\_\_\_

B5. Если команда не помещается полностью в видимой части одной строки экрана, необходимо поставить \_\_\_\_\_, а затем нажать <Enter> и продолжать ввод команды на следующей строке.

B6. Работа с системой MATLAB в режиме прямых вычислений носит \_\_\_\_\_ характер и происходит по правилу «задал вопрос, получил ответ».

B7. \_\_\_\_\_ выражения в MatLab строятся из числовых констант, переменных, стандартных и нестандартных функций, соединенных знаками арифметических операций, например +, -, \*, /, ^, и круглых скобок.

B8. Константы, значения которых задаются системой при загрузке и, по мере необходимости, могут переопределяться, называются \_\_\_\_\_.

B9. Результат вычисления тригонометрических функций выводится в \_\_\_\_\_.

B10. Для возведения в степень в пакете MATLAB используется символ \_\_\_\_\_.

### Часть С

C1. Составьте условие: ЕСЛИ переменная  $x$  БОЛЬШЕ переменной  $y$ , ТО  $s$  равно 5.

C2. Составьте цикл с параметром  $m$  (for) от 1 до 10 с шагом 0.5.

С3. Начальное значение  $m$  равно 10. Составьте цикл с предусловием, выполняющийся, пока  $m$  больше нуля.

С4. Дан участок программного кода MATLAB. Какое действие он выполнит?  
`zplot ('(x^2)', [-5 5])`

`hold on`

С5. Приведите пример построения линии от точки (0,5) до точки (5,0)

### **Б1.В.01.18.ДВ.02.01 Радиосистемы с антенными решётками и телекоммуникации**

#### **КИМы**

(1 вариант, 25 заданий)

#### **Часть А**

А1. Как называется устройство, которое преобразует энергию токов ВЧ в энергию радиоволн с сохранением закона модуляции?

- а) Приемная антенна;
- б) Передающая антенна;
- в) Зеркальная антенна;
- г) Цифровая антенна.

А2. Как называется устройство, которое совершает преобразование энергии радиоволн в энергию токов ВЧ?

- а) Приемная антенна;
- б) Передающая антенна;
- в) Зеркальная антенна;
- г) Цифровая антенна.

А3. Что такое изотропный излучатель?

- а) Антенна, которая излучает одинаково во всех направлениях.
- б) Антенна с одинаковыми размерами.
- в) Антенна, предназначенная для вещания в тропосфере.
- г) Ничего из приведенного.

А7. Какой тип антенны обычно имеет наибольший коэффициент направленного действия?

- а) Четвертьволновая штыревая антенна.
- б) Укороченный свернутый диполь.
- в) Волновой канал.
- а) Антенная решётка.

А5. Как называется антенная решетка, если фазовые центры излучателей расположены в одной оси?

- а) Линейной

- б) кольцевой.
- в) треугольной.
- г) прямоугольной

А6. Как называется антенная решетка, если фазовые центры излучателей расположены в одной оси и по окружности?

- а) Линейной
- б) кольцевой.
- в) треугольной.
- д) прямоугольной

А7. Какая из этих формул дает фазовый сдвиг системы из двух излучателей в одной плоскости?

- а)  $\psi = k d \cos \phi$ .
- б)  $\psi = k d \sin \phi$ .
- в)  $\psi = k d \tan \phi$ .
- г)  $\psi = k d \cot \phi$ .

А8. Как называется антенная решётка, направление излучения и (или) форма диаграммы направленности которой регулируются изменением фазы токов?

- а) Линейной
- б) фазированная.
- в) амплитудная.
- г) прямоугольной.

А9. Что означает дБи, наиболее часто используемая величина для антенной техники, коэффициент усиления (КНД)?

- а) Децибел изоляции.
- б) Изометрическое излучение в децибелах
- в) Усиление в децибелах относительно изотропного излучателя.
- г) Внутреннее усиление в децибелах.

А10. В чем заключается пространственное разделение подканалов в системах с множеством антенн?

- а) Передача нескольких сигналов на разных частотах
- б) Передача нескольких сигналов в разное время.
- в) Передача нескольких сигналов на разных кодах.
- г) Передача нескольких сигналов в зависимости от направления.

## Часть В

В1. Дополните определение.

Амплитуды векторов полей  $E$  и  $H$  в ДЗ \_\_\_\_\_ пропорционально расстоянию в 1-й степени.



В2. Дополните определение.

Антенная система с одним или несколькими явно выраженными максимумами или минимумами диаграммы направленности необходима для \_\_\_\_\_ алгоритма определения азимута.

В3. Свободное изложение.

Дайте определение, в чём заключается процесс повышения разрешающей способности антенных решеток?

В4. Дополните определение.

Антенная решётка, оптимизированная по критерию Кейпона, стремится \_\_\_\_\_ любой сигнал, волновой фронт которого отличается от текущего пеленга.

В5. Установите соответствие между типом антенны и областью применения.

Тип антенны и ДН

1. Фазированная антенная решетка
2. Параболическая антенная.
3. Всенаправленная антенная.
4. Секторная антенная.

Выполняемая функция

- a) Базовая станция сотовой связи.
- b) Спутниковое ТВ.
- c) Радиолокация.
- d) Гражданское радио.

В6. Свободное изложение.

Опишите способ формирования нескольких лучей диаграммы направленности?

В7. Дополните определение.

Под антенной с электронным движением луча понимается антенное устройство, способное при помощи действия электрической схемы изменять в пространстве \_\_\_\_\_ главного максимума и/или форму диаграммы направленности, оставаясь механически неподвижным.

В8. Дополните определение.

Одним из первых алгоритмов пространственного разнесения является алгоритм выбора антенны с \_\_\_\_\_ значением отношения сигнал-шум?

В9. Установите соответствие между типом антенны и её диаграммой направленности.

Сигнал

1. Фазированная антенная решетка.
2. Цифровая антенная решетка.
3. Полуволновый диполь.

Особенности.

- a) Диаграмма направленности не изменяется .
- b) Аналоговое формирование диаграммы направленности.
- c) Формирование диаграммы направленности в процессоре.

В10. Дополните определение.

Главная задача пространственного формирования диаграммы направленности заключается в том, что одновременно обеспечить \_\_\_\_\_ в направлении полезного сигнала и минимум в направлении помех..

### **Часть С**

- С1. Нарисуйте структурную схему фазированной антенной решетки?
- С2. Нарисуйте структурную схему цифровой антенной решетки?
- С3. Приведите модель канала с пространственным разнесением.
- С4. Опишите работу амплитудного радиопеленгатора.
- С5. Опишите работу базовой станции для формирования диаграммы направленности.

## **Б1.В.01.18.ДВ.02.02 Приборы и техника радиоизмерений**

### **КИМы**

(1 вариант, 25 заданий)

### **Часть А**

- A1. Как называется действие, при котором происходит нахождение значений физической величины опытным путем с помощью специальных технических средств?
  - a) Измерение;
  - б) Ослабление;
  - в) Зеркалирование;
  - г) Цифровизация.
- A2. Как называются сигналы, отраженные от объектов в пространстве?
  - a) Телевизионные и спутниковые;
  - б) Фазированные и направленные;
  - в) Директорные и периодические;
  - г) Никакие.
- A3. Какие антенны чаще всего используются в радиолокации?
  - a) Антенна, которая излучает одинаково во всех направлениях.
  - б) Антенна с одинаковыми размерами.
  - в) Антенна, предназначенная для вещания в тропосфере.
  - г) Ничего из приведенного.

А7. Основное назначение импульсных радаров это?

- а) определения расстояния до цели.
- б) измерения скорости цели.
- в) ЭКГ.
- а) Определение расстояние и скорости цели.

А5. Радар излучает энергию почти со скоростью света, а скорость света?

- а) 345 метров в секунду
- б) 14 480 метров в секунду.
- в) 30 300 метров в секунду.
- г) 299 800 000 метров в секунду

А6. Как изменяется вероятность ошибки радиосигналов с увеличением шума в каналах?

- а) снижается
- б) повышается.
- в) Не изменяется.
- д) Шум не влияет на радиосигнал

А7. Какие из указанных погрешностей измерений возможно устранить?

- а) случайная;
- б) систематическая.
- в) приведенная.
- г) относительная.
- д) абсолютная

А8. Чем определяется мультипликативная погрешность измерительного прибора?

- а) трением в опорах;
- б) влиянием внешних факторов и старением элементов прибора.
- в) неточностью отсчета.
- г) шумами.
- д) вибрацией

А9. Какими факторами определяется аддитивная погрешность средств измерений?

- а) внешними факторами;
- б) трением в опорах, неточностью отсчёта, шумами, наводками, вибрацией
- в) старением элементов прибора.
- г) неверной методикой измерений.
- д) изменением температуры среды

А10. Какими факторами определяется мультипликативная погрешность средств измерений?

- а) внешними факторами, старением элементов прибора.

- б) трением в опорах.
- в) неверной методикой измерений.
- г) неточностью отсчёта.
- д) шумами, наводками, вибрацией

### Часть В

В1. Дополните определение.

Образцовое средство \_\_\_\_\_ служит для поверки других средств измерений, т. е. для передачи размера единицы.

В2. Дополните определение.

Аналого-\_\_\_\_\_ преобразователи предназначены для преобразования непрерывной электрической величины в дискретный сигнал.

В3. Свободное изложение.

Дайте определение, в чём заключается процесс измерения напряжения с помощью осциллографа?

В4. Дополните определение.

Средство измерений, предназначенное для выработки сигнала измерительной информации в форме, доступной для непосредственного восприятия наблюдателем называется \_\_\_\_\_ прибором.

В5. Установите соответствие между типом погрешности и причиной появления.

Тип антенны и ДН

1. Промахи
2. Систематические погрешности.
3. Случайные погрешности.
4. Приборные погрешности.

Выполняемая функция

- а) Отклонения всегда в одну сторону.
- б) грубые ошибки.
- с) значения, всегда отличающиеся друг от друга.
- д) точность изготовления прибора.

В6. Свободное изложение.

Опишите способ получения спектра сигнала с помощью цифрового спектрометра?

В7. Дополните определение.

Приборы, в которых преобразование измеряемой величины происходит в одном направлении называются приборами \_\_\_\_\_ преобразования.

В8. Дополните определение.

Область значений измеряемой величины от  $x_{\min}$  до  $x_{\max}$ , для которой нормированы допустимые погрешности называют \_\_\_\_\_ измерения.

В9. Установите соответствие между измерительным прибором и измеряемой параметром.

Сигнал

1. Спектрометр.
2. Мультиметр.
3. Осциллограф.

Особенности.

- a) Значение напряжения (тока).
- b) Набор гармоник.
- c) Форма сигнала напряжения (тока).

В10. Дополните определение.

Условия, при которых влияющие величины имеют нормальные значения или находятся в пределах нормальной области значений называются \_\_\_\_\_.

### **Часть С**

С1. Опишите процесс измерения сопротивления резистора с помощью мультиметра?

С2. Опишите процесс измерения электрической емкости конденсатора с помощью мультиметра?

С3. Опишите процесс измерения сопротивления переходов полупроводникового диода при типа.

С4. Опишите работу аналогового осциллографа.

С5. Опишите работу цифрового спектрометра.

## **Блок 2. Практика**

Оценочные средства по практикам являются структурным элементом рабочей программы практики.

### Блок 3. Государственная итоговая аттестация

#### Б3.01 (Д)

#### Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Оценочные средства по ГИА представлены ежегодно утверждаемой тематикой ВКР (Приложение).

##### Темы выпускных квалификационных работ

Моделирование электромагнитного излучения сетей пятого поколения сверхвысокой частоты и оценка воздействия его на организм человека.
Моделирование цифрового передатчика системы связи CDMA2000 с шумоподобными сигналами.
Реализация фильтров промежуточных частот радиоприёмных устройств высоких порядков на операционных усилителях
Спектральный анализ радиоэфира коротких волн цифровыми алгоритмами программно-определяемого радио
Разработка лабораторного испытательного стенды для изучения радиолокационных алгоритмов оценки расстояния до объектов
Исследование и моделирование виртуальной модели активной вибраторной антенны АВА для диапазона частот 2-30 МГц.
Разработка согласующего устройства цифровой телекоммуникационной поездной системы радиосвязи на метровых волнах частотой 151,825 МГц
Исследование виртуальной модели радиоприемного устройства в среде Multisim.
Исследование виртуальной модели вторичного источника электропитания в среде Multisim.
Исследование методов нелинейной локации в системах обеспечения информационной безопасности.
Исследование виртуальной модели радиопередающего устройства в среде Multisim.
Исследование виртуальной модели усилителя мощности звуковой частоты в среде Multisim.
Исследование методов и устройств подавления сотовой радиосвязи.
Разработка приемника точного времени
Разработка устройства для отпугивания собак с применением ультразвуковых излучателей
Моделирование механических характеристик радиоэлектронного устройства
Оценка взаимного влияния сетей сотовой подвижной радиосвязи GSM и LTE.
Исследование возможностей использования радиостандарта IEEE 802.22.
Разработка приемной антенны для цифрового телевидения DVB-T2
Разработка портативного устройства измерителя уровня телевизионных сигналов

## **ФТД. Факультативы**

### **ФТД.В.01 Противодействие коррупции в профессиональной деятельности**

#### **КИМы**

(1 вариант, 25 заданий)

#### **Часть А.**

**А.1. Какое понятие используется Федеральным законом от 25.12.2008 № 273-ФЗ «О противодействии коррупции» при определении «коррупция»?**

а) злоупотребление служебным положением, дача взятки, получение взятки, злоупотребление полномочиями, коммерческий подкуп либо иное незаконное использование физическим лицом своего должностного положения вопреки законным интересам общества и государства в целях получения выгоды в виде денег, ценностей, иного имущества или услуг имущественного характера, иных имущественных прав для себя или для третьих лиц либо незаконное предоставление такой выгоды указанному лицу другими физическими лицами, а также совершение указанных деяний от имени или в интересах юридического лица;

б) злоупотребление служебным положением, дача взятки, получение взятки, злоупотребление полномочиями, коммерческий подкуп либо иное незаконное использование физическим лицом своего должностного положения;

в) злоупотребление служебным положением в целях получения выгоды в виде денег, ценностей, иного имущества или услуг имущественного характера, иных имущественных прав для себя или для третьих лиц либо незаконное предоставление такой выгоды указанному лицу другими физическими лицами, а также совершение указанных деяний от имени или в интересах юридического лица;

г) превосходство служебным положением в целях получения выгоды в виде денег, ценностей, иного имущества или услуг имущественного характера, иных имущественных прав для себя или для третьих лиц либо незаконное предоставление такой выгоды указанному лицу другими физическими лицами, а также совершение указанных деяний от имени или в интересах юридического лиц.

**А.2. Противодействие коррупции - это деятельность федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления, институтов гражданского общества, организаций и физических лиц в пределах их полномочий:**

а) по предупреждению коррупции, в том числе по выявлению и последующему устранению причин коррупции (профилактика коррупции);

б) по выявлению, предупреждению, пресечению, раскрытию и расследованию коррупционных правонарушений (борьба с коррупцией);

в) по минимизации и (или) ликвидации последствий коррупционных правонарушений;

г) все перечисленное выше.

**А.3. Конфликт интересов на государственной гражданской службе - это:**

а) ситуация, при которой личная заинтересованность государственного гражданского служащего влияет или может повлиять на объективное исполнение им должностных обязанностей;

б) ситуация, при которой государственный гражданский служащий получает от соответствующего руководителя поручение, являющееся, по мнению государственного гражданского служащего, неправомерным;

в) ситуация, при которой личная заинтересованность (прямая или косвенная) государственного гражданского служащего влияет или может повлиять на надлежащее, объективное и беспристрастное исполнение им должностных обязанностей;

г) действие, при котором личная заинтересованность (прямая или косвенная) государственного гражданского служащего влияет или может повлиять на надлежащее, объективное и беспристрастное исполнение им должностных обязанностей.

**А.4. Непринятие государственным гражданским служащим, являющимся стороной конфликта интересов, мер по предотвращению или урегулированию конфликта интересов является правонарушением, влекущим:**

а) применение мер дисциплинарной ответственности;

б) отстранение государственного гражданского служащего от исполнения должностных обязанностей на время проведения служебной проверки;

в) увольнение государственного гражданского служащего с государственной гражданской службы;

г) все перечисленное выше.

**А.5. Что не относится к ограничениям, связанным с государственной гражданской службой?**

а) близкое родство или свойство (родители, супруги, дети, братья, сестры, а также братья, сестры, родители, дети супругов и супруги детей) с государственным гражданским служащим, если замещение должности государственной гражданской службы связано с непосредственной подчиненностью или подконтрольностью одного из них другому;

б) выход из гражданства Российской Федерации или приобретение гражданства другого государства;

в) вхождение в состав органов управления, попечительских или наблюдательных советов, иных органов иностранных некоммерческих неправительственных организаций и действующих на территории Российской Федерации их структурных подразделений, если иное не предусмотрено международным договором Российской Федерации или законодательством Российской Федерации;

г) все перечисленное выше.

**А.6. Может ли гражданский служащий выполнять иную оплачиваемую работу?**

а) нет;

б) да, с предварительным уведомлением представителя нанимателя, если это не повлечет за собой конфликт интересов;



в) да, после предварительного одобрения представителем нанимателя и если это не повлечет за собой конфликт интересов;

г) да, после предварительного разрешения представителем нанимателя и если это не повлечет за собой конфликт интересов.

**А.7. Гражданин, замещавший должность государственной гражданской службы, включенную в перечень должностей, установленный нормативными правовыми актами Российской Федерации, в течение двух лет после увольнения с государственной гражданской службы:**

а) имеет право замещать на условиях трудового договора должности в организации и (или) выполнять в данной организации работы (оказывать данной организации услуги) в течение месяца стоимостью более ста тысяч рублей на условиях гражданско-правового договора (гражданско-правовых договоров), если отдельные функции государственного (административного) управления данной организацией входили в должностные (служебные) обязанности государственного гражданского служащего;

б) имеет право замещать на условиях трудового договора должности в организации и (или) выполнять в данной организации работы (оказывать данной организации услуги) в течение месяца стоимостью более ста тысяч рублей на условиях гражданско-правового договора (гражданско-правовых договоров), если отдельные функции государственного, муниципального (административного) управления данной организацией входили в должностные (служебные) обязанности государственного гражданского служащего, с согласия соответствующей комиссии по соблюдению требований к служебному поведению государственных гражданских служащих и урегулированию конфликта интересов;

в) имеет право замещать на условиях трудового договора должности в организации и (или) выполнять в данной организации работы (оказывать данной организации услуги) в течение месяца стоимостью не более ста тысяч рублей на условиях гражданско-правового договора (гражданско-правовых договоров), если отдельные функции государственного, муниципального (административного) управления данной организацией входили в должностные (служебные) обязанности государственного гражданского служащего, с согласия соответствующей комиссии по соблюдению требований к служебному поведению государственных гражданских служащих и урегулированию конфликта интересов

г) не имеет право замещать на условиях трудового договора должности в организации и (или) выполнять в данной организации работы (оказывать данной организации услуги) в течение месяца стоимостью не более ста тысяч рублей на условиях гражданско-правового договора (гражданско-правовых договоров), если отдельные функции государственного, муниципального (административного) управления данной организацией входили в должностные (служебные) обязанности государственного гражданского служащего, с согласия соответствующей комиссии по соблюдению требований к служебному поведению государственных гражданских служащих и урегулированию конфликта интересов.

**А.8. Дисциплинарным проступком государственного гражданского служащего признается:**

- а) неисполнение незаконных распоряжений вышестоящего руководителя;
- б) неисполнение или ненадлежащее исполнение по его вине возложенных на него служебных обязанностей;
- в) неисполнение или ненадлежащее исполнение возложенных на него служебных обязанностей;
- г) несоблюдение или ненадлежащее исполнение возложенных на него служебных обязанностей.

**А.9. Государственного гражданского служащего можно привлечь к дисциплинарному взысканию:**

- а) непосредственно после обнаружения дисциплинарного проступка, но не позднее одного месяца со дня его обнаружения, не считая периода временной нетрудоспособности государственного гражданского служащего, пребывания его в отпуске, других случаев отсутствия его на службе по уважительным причинам, а также времени проведения служебной проверки;
- б) непосредственно после обнаружения дисциплинарного проступка, но не позднее шести месяцев со дня обнаружения дисциплинарного проступка, а по результатам проверки финансово-хозяйственной деятельности или аудиторской проверки - позднее двух лет со дня совершения дисциплинарного проступка;
- в) по результатам проведения служебной проверки, но не позднее одного месяца со дня его совершения, не считая периода временной нетрудоспособности государственного гражданского служащего, пребывания его в отпуске, других случаев отсутствия его на службе;
- г) по итогам проведения служебной проверки, но не позднее одного месяца со дня его совершения, не считая периода временной нетрудоспособности государственного гражданского служащего, пребывания его в отпуске, других случаев отсутствия его на службе.

**А.10. К дисциплинарным взысканиям не относится:**

- а) освобождение от замещаемой должности государственной гражданской службы;
- б) выговор;
- в) предупреждение о неполном должностном соответствии;
- г) замечание

**Часть В.**

**В.1. Установите соответствие между понятиями и их содержанием:**

Понятие

коррупция (А)

противодействие коррупции (В)

нормативные правовые акты Российской Федерации (С)

функции государственного, муниципального (административного) управления организацией (D)

Содержание

полномочия государственного или муниципального служащего принимать обязательные для исполнения решения по кадровым, организационно-техническим,

финансовым, материально-техническим или иным вопросам в отношении данной организации, в том числе решения, связанные с выдачей разрешений (лицензий) на осуществление определенного вида деятельности и (или) отдельных действий данной организацией, либо готовить проекты таких решений (1)

федеральные нормативные правовые акты (федеральные конституционные законы, федеральные законы, нормативные правовые акты Президента Российской Федерации, нормативные правовые акты Правительства Российской Федерации, нормативные правовые акты федеральных органов исполнительной власти и иных федеральных органов) (2)

злоупотребление служебным положением, дача взятки, получение взятки, злоупотребление полномочиями, коммерческий подкуп либо иное незаконное использование физическим лицом своего должностного положения вопреки законным интересам общества и государства в целях получения выгоды в виде денег, ценностей, иного имущества или услуг имущественного характера, иных имущественных прав для себя или для третьих лиц либо незаконное предоставление такой выгоды указанному лицу другими физическими лицами (3)

деятельность федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, институтов гражданского общества, организаций и физических лиц в пределах их полномочий(4).

## **В.2. Установите соответствие между видом понятием и его содержанием:**

Понятие

государственные должности Российской Федерации и государственные должности субъектов Российской Федерации (далее также - государственные должности) (А)

представитель нанимателя (В)

Содержание

должности, устанавливаемые Конституцией Российской Федерации, федеральными законами для непосредственного исполнения полномочий федеральных государственных органов, и должности, устанавливаемые конституциями (уставами), законами субъектов Российской Федерации для непосредственного исполнения полномочий государственных органов субъектов Российской Федерации (1)

руководитель государственного органа, лицо, замещающее государственную должность, либо представитель указанных руководителя или лица, осуществляющие полномочия нанимателя от имени Российской Федерации или субъекта Российской Федерации (2)

## **В.3. Установите соответствие между содержанием и правами, обязанностями гражданского служащего:**

Содержание

обеспечение надлежащих организационно-технических условий, необходимых для исполнения должностных обязанностей (А)

ознакомление с должностным регламентом и иными документами, определяющими его права и обязанности по замещаемой должности гражданской

службы, критериями оценки эффективности исполнения должностных обязанностей, показателями результативности профессиональной служебной деятельности и условиями должностного роста (B)

соблюдать Конституцию Российской Федерации, федеральные конституционные законы, федеральные законы, иные нормативные правовые акты Российской Федерации, конституции (уставы), законы и иные нормативные правовые акты субъектов Российской Федерации и обеспечивать их исполнение (C)

исполнять должностные обязанности в соответствии с должностным регламентом (D)

отдых, обеспечиваемый установлением нормальной продолжительности служебного времени, предоставлением выходных дней и нерабочих праздничных дней, а также ежегодных оплачиваемых основного и дополнительных отпусков (E)

оплату труда и другие выплаты в соответствии с настоящим Федеральным законом, иными нормативными правовыми актами Российской Федерации и со служебным контрактом (F)

исполнять поручения соответствующих руководителей, данные в пределах их полномочий, установленных законодательством Российской Федерации (G)

соблюдать при исполнении должностных обязанностей права и законные интересы граждан и организаций

(H)

Права, обязанности

права (1)

обязанности (2)

**В.4. Установите соответствие между существенными условиями служебного контракта и условиями служебного контракта:**

Содержание

наименование замещаемой должности гражданской службы с указанием подразделения государственного органа (A)

дата начала исполнения должностных обязанностей (B)

права и обязанности гражданского служащего, должностной регламент (C)

виды и условия медицинского страхования гражданского служащего и иные виды его страхования (D)

права и обязанности представителя нанимателя (E)

испытание (F)

неразглашение сведений, составляющих государственную и иную охраняемую федеральным законом тайну, и служебной информации, если должностным регламентом предусмотрено использование таких сведений (G)

обязанность лица проходить гражданскую службу после окончания обучения в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования не менее установленного договором о целевом обучении срока, если обучение осуществлялось за счет средств соответствующего бюджета (H)

Условия

Существенные условия (1)

## Условия (2)

**В.5. Установите соответствие между ситуациями, когда устанавливается испытательный срок при приеме на государственную гражданскую службу и когда нет:**

### Ситуации

при назначении гражданина или гражданского служащего на должность гражданской службы, назначение на которую и освобождение от которой осуществляются Президентом Российской Федерации или Правительством Российской Федерации, - на срок от одного месяца до одного года (А)

при назначении на должность гражданской службы гражданина, ранее проходившего государственную службу Российской Федерации, - на срок от одного до шести месяцев (В)

при назначении гражданского служащего на должность гражданской службы в порядке перевода из другого государственного органа - на срок от одного до шести месяцев (С)

для граждан, получивших среднее профессиональное образование по программе подготовки специалистов среднего звена или высшее образование в соответствии с договором о целевом обучении с обязательством последующего прохождения гражданской службы и впервые поступающих на гражданскую (D)

для гражданских служащих, назначенных на должность гражданской службы в порядке перевода в связи с сокращением должностей гражданской службы или упразднением государственного органа (Е)

### Испытательный срок

Испытательный срок устанавливается (1)

Испытательный срок не устанавливается (2)

**В.6. Установите соответствие между стажем и дополнительными днями к ежегодному отпуску государственного гражданского служащего:**

### Стаж

при стаже гражданской службы от 1 года до 5 лет (А)

при стаже гражданской службы от 5 до 10 лет (В)

при стаже гражданской службы от 10 до 15 лет (С)

при стаже гражданской службы 15 лет и более (D)

### Продолжительность отпуска

10 календарных дней (1)

7 календарных дней (2)

5 календарных дней (3)

1 календарный день (4)

**В.7. Соотнесите ежемесячную надбавку к должностному окладу за выслугу лет на гражданской службе и ее размер:**

### Стаж гражданской службы

от 1 года до 5 лет (А)

от 5 до 10 лет (В)

от 10 до 15 лет (С)

свыше 15 лет (D)

Процент

30 (1)

20 (2)

15 (3)

10 (4)

**В.8. Соотнесите признак коррупционного правонарушения и его содержание:**

Содержание

Запрещено законом под угрозой наказания (А)

Коррупционные правонарушения совершаются всегда умышленно (В)

Посягает на государственную власть, интересы государственной власти, местного самоуправления (С)

Признак

Виновность (1)

Общественная опасность (2)

Противоправность (3)

**В.9. Соотнесите полномочие и представителя государственной власти**

Полномочие

определяет основные направления государственной политики в области противодействия коррупции (А)

устанавливает компетенцию федеральных органов исполнительной власти, руководство деятельностью которых он осуществляет, в области противодействия коррупции (В)

обеспечивает разработку и принятие федеральных законов по вопросам противодействия коррупции, а также контролирует деятельность органов исполнительной власти в пределах своих полномочий (С)

распределяет функции между федеральными органами исполнительной власти, руководство деятельностью которых оно осуществляет, по противодействию коррупции (D)

Представители государственной власти

Президент Российской Федерации (1)

Федеральное Собрание Российской Федерации (2)

Правительство Российской Федерации (3)

**В.10. Установите соответствие между нормативным актом и предметом его регулирования.**

Предмет регулирования

Предметом регулирования настоящего Федерального закона являются отношения, связанные с поступлением на государственную гражданскую службу Российской Федерации, ее прохождением и прекращением, а также с определением правового положения (статуса) федерального государственного гражданского служащего и государственного гражданского служащего субъекта Российской Федерации (А)

Настоящим Федеральным законом устанавливаются основные принципы противодействия коррупции, правовые и организационные основы предупреждения коррупции и борьбы с ней, минимизации и (или) ликвидации последствий коррупционных правонарушений (В)

Нормативный акт

Федеральный закон от 25.12.2008 № 273-ФЗ (ред. от 26.07.2019) «О противодействии коррупции» (1)

Федеральный закон от 27.07.2004 № 79-ФЗ (ред. от 01.05.2019) «О государственной гражданской службе Российской Федерации» (2)

### **Часть С.**

**С.1. Государственными гражданскими служащими Администрации города Н. были получены подарки: в связи с протокольными мероприятиями; со служебными командировками.**

Какой статус приобретают данные материальные ценности.

**С.2. Государственными гражданскими служащими Администрации города Н. были совершены коррупционные правонарушения.**

Охарактеризуйте порядок привлечения к ответственности за коррупционные правонарушения.

**С.3. Гражданин С. будучи государственным гражданским служащим не представил сведения о своих доходах, об имуществе и обязательствах имущественного характера.**

Какие меры ответственности за данное действие предусмотрены федеральным законодательством.

**С.4. Гражданин Ш. будучи государственным гражданским служащим при исполнении своих служебных обязанностей не соблюдал ограничения и запреты, требования о предотвращении или об урегулировании конфликта интересов и неисполнение обязанностей, установленных в целях противодействия коррупции.**

Какие меры ответственности за данное действие предусмотрены федеральным законодательством.

**С.5. Гражданин Н. будучи государственным гражданским служащим принял участие на платной основе в деятельности органа управления коммерческой организацией.**

Какие меры ответственности за данное действие предусмотрены федеральным законодательством.

## **ФТД.В.02 Стратегии противодействия международному терроризму**

### **КИМы**

(1 вариант, 25 заданий)

### **Часть А.**

**А.1 В соответствии с ФЗ от 06.03.2006 N 35-ФЗ "О противодействии терроризму" терроризм это –**

**А.1.** Идеология насилия и практика воздействия на принятие решения органами государственной власти, органами местного самоуправления или международными организациями, связанные с устрашением населения и (или) иными формами противоправных насильственных действий;

**А.2.** Опасные преступление против основ государственного управления и социального общества;

**А.3.** . Создание устойчивой вооруженной группы (**банды**);

**А.4.** Форма радикального отрицания существующих общепризнанных общественных норм и правил в государстве.

**А.2. Президент Российской Федерации в сфере противодействия терроризму:**

**А.1.** Определяет компетенцию федеральных органов исполнительной власти, руководство деятельностью которых оно осуществляет, в области противодействия терроризму;

**А.2.** Организует разработку и осуществление мер по предупреждению терроризма и минимизацию и (или) ликвидацию последствий проявлений терроризма;

**А.3.** Организует обеспечение деятельности федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления по противодействию терроризму необходимыми силами, средствами и ресурсами;

**А.4.** Определяет основные направления государственной политики в области противодействия терроризму.

**А.3. Правительство Российской Федерации в сфере противодействия терроризму:**

**А.1.** Устанавливает порядок взаимодействия федеральных органов исполнительной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления, физических и юридических лиц при проверке информации об угрозе совершения террористического акта, а также информирования субъектов противодействия терроризму о выявленной угрозе совершения террористического акта;

**А.2.** Устанавливает компетенцию федеральных органов исполнительной власти, руководство деятельностью которых он осуществляет, по борьбе с терроризмом;

**А.3.** Принимает решение в установленном порядке об использовании за пределами территории Российской Федерации формирований Вооруженных Сил Российской Федерации;

**А.4.** Определяет основные направления государственной политики в области противодействия терроризму;

**А.4. Соединения Вооруженных Сил Российской Федерации привлекаются для участия в проведении контртеррористической операции по решению:**

**А.1.** Министерства обороны РФ;



А.2. Правительства РФ;

А.3. Президента Российской Федерации в порядке;

А.4. Главного управления по противодействию экстремизму Министерства внутренних дел Российской Федерации (ГУПЭ МВД России).

**А.5. Правовой режим контртеррористической операции:**

А.1. Вводится для проведения в муниципальных образованиях информационно-пропагандистских мероприятий по разъяснению сущности терроризма и его общественной опасности;

А.2. Вводится для оказания медицинской и иной помощи лицам, пострадавшим в результате террористического акта;

А.3. Вводится для обеспечения деятельности формирований Вооруженных Сил Российской Федерации Правительство Российской Федерации;

А.4. Вводится в целях пресечения и раскрытия террористического акта, минимизации его последствий и защиты жизненно важных интересов личности, общества и государства.

**А.6. Руководитель контртеррористической операции:**

А.1. Определяет структуру и порядок работы оперативного штаба на период проведения контртеррористической операции, а также задачи и функции должностных лиц, включенных в состав оперативного штаба;

А.2. Организует разработку и реализацию мер, а также государственных программ субъекта Российской Федерации в области профилактики терроризма, минимизации и ликвидации последствий его проявлений;

А.3. Осуществляет межрегиональное сотрудничество в целях изучения вопросов профилактики терроризма, минимизации и ликвидации последствий его проявлений;

А.4. Участвует в социальной реабилитации лиц, пострадавших в результате террористического акта, совершенного на территории субъекта Российской Федерации.

**А. 7. Кто принимает решение о применении Вооруженными Силами Российской Федерации вооружения с территории Российской Федерации против находящихся за ее пределами террористов и (или) их баз:**

А.1. Министерство обороны РФ;

А.2. Президент РФ;

А.3. Правительство РФ;

А.4. Руководитель контртеррористической операции.

**А.8. Общая численность формирований Вооруженных Сил Российской Федерации, районы их действий, стоящие перед ними задачи, срок их пребывания за пределами территории РФ определяются:**

А.1. Президентом РФ;

А.2. Главным управлением по противодействию экстремизму;

А.3. Правительством РФ;

А.4. Государственной думой РФ.

**А.9. Выдвигаемые террористами политические требования в ходе ведения переговоров...**

А.1. Могут рассматриваться при условии согласования их с руководителем контртеррористической операции;

А.2. Не должны рассматриваться;

А.3. Должны рассматриваться;

А.4. Рассматриваются по определенным вопросам.

**А.10. Какой закон устанавливает основные принципы противодействия терроризму, правовые и организационные основы профилактики терроризма и борьбы с ним, минимизации и (или) ликвидации последствий проявлений терроризма, а также правовые и организационные основы применения Вооруженных Сил Российской Федерации в борьбе с терроризмом?**

А.1. Федеральный закон от 6 марта 2006 г. N 35-ФЗ "О противодействии терроризму";

А.2. Федеральный закон "О федеральной службе безопасности" от 03.04.1995 N 40-ФЗ;

А.3. Федеральный закон "О воинской обязанности и военной службе" от 28.03.1998 N 53-ФЗ;

А.4. Федеральный закон от 31 мая 1996 г. N 61-ФЗ "Об обороне".

**Часть В.**

**В.1. Дополните определения:**

Терроризм

Террористическая деятельность - деятельность, включающая в себя:

а) \_\_\_\_\_;

**В.2. Заполните таблицу «Организации, в том числе иностранные и международные организаций, признанные в соответствии с законодательством Российской Федерации террористическими».**

№	Наименование организации	Суд, вынесший решение (приговор), дата вынесения решения (приговора) и номер дела (при наличии), дата вступления решения (приговора) в законную силу
1.	<i>«Высший военный Маджлисуль Шура Объединенных сил моджахедов Кавказа»</i>	Верховный Суд Российской Федерации, от 14.02.2003 № ГКПИ 03-116,

		вступило в силу 04.03.2003
2.		
3.		

### **В.3. Установите соответствие между полномочиями:**

1. Президент Российской Федерации.

2. Правительство Российской Федерации:

А) определяет основные направления государственной политики в области противодействия терроризму;

Б) устанавливает компетенцию федеральных органов исполнительной власти, руководство деятельностью которых он осуществляет, по борьбе с терроризмом;

В) принимает решение в установленном порядке об использовании за пределами территории Российской Федерации формирований Вооруженных Сил Российской Федерации и подразделений специального назначения для борьбы с террористической деятельностью, осуществляемой против Российской Федерации либо граждан Российской Федерации или лиц без гражданства, постоянно проживающих в Российской Федерации.

Г) определяет компетенцию федеральных органов исполнительной власти, руководство деятельностью которых оно осуществляет, в области противодействия терроризму;

Д) организует разработку и осуществление мер по предупреждению терроризма и минимизацию и (или) ликвидацию последствий проявлений терроризма;

Е) организует обеспечение деятельности федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления по противодействию терроризму необходимыми силами, средствами и ресурсами;

### **В.4. Определите: заведомо ложное сообщение о готовящихся взрыве, поджоге или иных действиях, создающих опасность гибели людей, причинения значительного имущественного ущерба либо наступления иных общественно опасных последствий в целях дестабилизации деятельности органов власти:**

В.1. Наказываются штрафом в размере от одного миллиона пятисот тысяч до двух миллионов рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период от двух до трех лет либо лишением свободы на срок от восьми до десяти лет;

В.2. Наказывается штрафом в размере от семисот тысяч до одного миллиона рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период от одного года до трех лет либо лишением свободы на срок от шести до восьми лет;

В.3. Наказываются лишением свободы на срок от трех до десяти лет;

В.4. Наказываются лишением свободы на срок от восьми до двадцати лет с ограничением свободы на срок от одного года до двух лет.

В.5. Заполните таблицу «Организационные основы противодействия терроризму».

	Должностное лицо/орган	Полномочия
1.	Президент Российской Федерации	определяет основные направления государственной политики в области <u>противодействия</u> <u>терроризму</u> ; .....
2.	Правительство Российской Федерации:	определяет компетенцию федеральных органов исполнительной власти, руководство деятельностью которых оно осуществляет, в области противодействия терроризму; .....
3.		
4.		

**В.6. Установите, в чем заключается организация незаконного вооруженного формирования?**

**В.1. Создание** вооруженного формирования (объединения, отряда, дружины или иной группы), не предусмотренного федеральным законом, а равно руководство таким формированием или его финансирование;

**В.2. Участие** в вооруженном формировании, не предусмотренном федеральным законом, а также участие на территории иностранного государства в вооруженном формировании, не предусмотренном законодательством данного государства, в целях, противоречащих интересам Российской Федерации;

**В.3. Создание преступного сообщества** (преступной организации) в целях совершения одного или нескольких тяжких или особо тяжких преступлений либо руководство преступным сообществом (преступной организацией) или входящими в него (нее) структурными подразделениями, а равно координация действий организованных групп, создание устойчивых связей между ними, разработка планов и создание условий для совершения преступлений организованными группами, раздел сфер преступного влияния и (или) преступных доходов между такими группами;

**В.4. Создание** вооруженного формирования (объединения, отряда, дружины или иной группы), не предусмотренного федеральным законом, а равно руководство таким формированием или его финансирование. Участие в вооруженном формировании, не предусмотренном федеральным законом, а также участие на территории иностранного государства в вооруженном формировании, не предусмотренном законодательством данного государства, в целях, противоречащих интересам Российской Федерации.

**В.7. Дополните:**

В борьбе с терроризмом Вооруженные Силы Российской Федерации могут применяться для:

1) \_\_\_\_\_;

- 2) \_\_\_\_\_ ;  
 3) \_\_\_\_\_ ;  
 4) \_\_\_\_\_ .

**В.8. Перечислите основные принципы противодействия терроризму**

1. \_\_\_\_\_ ;  
 2. \_\_\_\_\_

**В.9. Применение Вооруженных Сил Российской Федерации в борьбе с терроризмом.**

Действие	Содержание действия
Пресечение террористических актов в воздушной среде	
Пресечение террористических актов во внутренних водах, в территориальном море, на континентальном шельфе Российской Федерации и при обеспечении безопасности национального морского судоходства	
Участие Вооруженных Сил Российской Федерации в проведении контртеррористической операции	
Выполнение Вооруженными Силами Российской Федерации задач по пресечению международной террористической деятельности за пределами территории Российской Федерации	

**В.10. Определите, какие силы и средства, привлекаются для проведения контртеррористической операции:**

**В.1.** В состав группировки сил и средств могут включаться подразделения, воинские части и соединения Вооруженных Сил Российской Федерации, подразделения федеральных органов исполнительной власти, ведающих вопросами

безопасности, обороны, внутренних дел, обеспечения деятельности войск национальной гвардии Российской Федерации;

**В.2.** В состав группировки сил и средств могут включаться подразделения, воинские части и соединения Вооруженных Сил Российской Федерации, подразделения федеральных органов исполнительной власти, ведающих вопросами безопасности, обороны, внутренних дел, обеспечения деятельности войск национальной гвардии Российской Федерации, юстиции, гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах, других федеральных органов исполнительной власти и федеральных государственных органов, а также подразделения органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации;

**В.3.** В состав группировки сил и средств могут включаться подразделения, воинские части и соединения Вооруженных Сил Российской Федерации, подразделения федеральных органов исполнительной власти;

**В.4.** В состав группировки сил и средств могут включаться подразделения, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах, других федеральных органов исполнительной власти и федеральных государственных органов.

### Часть С.

**С.1.** Гражданин Н., участвовавший в подготовке террористического акта своевременно предупредил органы власти о готовящемся теракте, что способствовало предотвращению осуществления теракта. Данный теракт мог бы иметь огромные масштабы. *Освобождается ли данное лицо от уголовной ответственности?*

**С.2.** Гражданин П. захватил и удерживал гражданина Н. в качестве заложника, не выдвигая никаких условий. Позже, после переговоров с властями гр-н П. освободил заложника.

*Освобождается ли гр-н П. от уголовной ответственности, если в его действиях не содержится иного состава преступления?*

**С.3.** Гражданка С., желая привлечь к себе внимание, позвонила на телефон дежурной части УМВД России по Липецкой области и сообщила заведомо ложную информацию о теракте в одной из школ. На место предполагаемого теракта выехали полиция, спасатели, кинологи, пожарные, следователи, специалисты спецслужб и др.

*Дайте правовую оценку ситуации.*

4. Группа лиц по предварительному сговору захватила или удерживала троих граждан в качестве заложников, в целях понуждения государства, предоставить им самолет и определенную денежную сумму.

*Дайте правовую оценку ситуации. Какое наказание предусмотрено за данное деяние?*

5. Группа лиц по предварительному сговору совершила ряд поджогов на объектах использования атомной энергии в целях дестабилизации деятельности органов власти.

*Дайте уголовно-правовую оценку данного деяния.*

**ФТД.В.03 Творческое наследие И.А. Бунина в научной и образовательной деятельности Елецкого государственного университета им. И.А. Бунина**

**КИМы**  
(1 вариант, 25 заданий)

**Часть А.**

**Выбрать правильный ответ:**

**А1. И.А. Бунин родился в ...**

- а) 1861;
- б) 1870;
- в) 1905;
- г) 1899.

**А2. И.А. Бунин родился в...:**

- а) Ельце;
- б) Москве;
- в) Воронеже;
- г) Липецке.

**А3. Первое опубликованное стихотворение И.А. Бунина:**

- а) «Памяти Надсона»;
- б) «Вечер»;
- в) «Родина»;
- г) «И цветы, и шмели, и трава...».

**А4. В 1903 году за книгу «Листопад» и перевод «Песни о Гайавате» Бунин получил:**

- а) Нобелевскую премию;
- б) Ленинскую премию;
- в) Пушкинскую премию;
- г) Николаевскую премию.

**А5. Как называлось родовое имение Буниных?**

- а) Ясная поляна;
- б) Озёрки;
- в) Болдино;
- г) Мишенское.

**А6. В дневнике «Окаянные дни» отражены события:**

- а) революции 1917 года;
- б) Второй мировой войны;
- в) эмиграции;

г) обучения в мужской гимназии.

А7. Нобелевскую премию И.А. Бунин получил в:

- а) 1933;
- б) 1903;
- в) 1941;
- г) 1938.

А8. Какое из произведений не принадлежит перу И.А. Бунина:

- а) «Деревня»;
- б) «Степь»;
- в) «Над городом»;
- г) «Темные аллеи».

А9. Годы эмиграции И.А. Бунин провел в:

- а) Франции;
- б) Великобритании;
- в) Китае;
- г) США.

А10. Умер И.А. Бунин в;

- а) 1980;
- б) 1945;
- в) 1953;
- г) 1968.

#### Часть В.

**Б1. Установите соответствие между именем героя и названием произведения И.А. Бунина:**

1) Оля Мещерская	а) «Темные аллеи»
2) Надежда	б) «Жизнь Арсеньева»
3) Лика	в) «Солнечный удар»
4) Без имени	г) «Легкое дыхание»

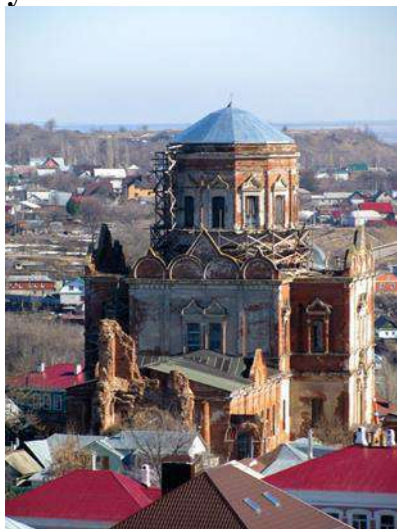
**Б2. Укажите рассказ, в котором есть такой пейзаж: «Улица была совершенно пуста. Дома были совершенно одинаковые, белые, двухэтажные, купеческие, с большими садами, и казалось, что в них нет ни души; белая густая пыль лежала на мостовой; и всё это слепило, всё было залито жарким, пламенным и радостным, но здесь как будто бесцельным солнцем»:**

- а) «Солнечный удар»;
- б) «Чистый понедельник»;
- в) «Антоновские яблоки»;



г) «Над городом»

**Б3. Об этом храме И.А. Бунин в рассказе «Над городом» писал: "Глядя на колокольню снизу, с церковного двора, мы сами чувствовали, до чего мы еще малы, и было жутко немного, потому что облака в ясном весеннем небе медленно уходили от нас, а высокая белая колокольня, суживаясь кверху и блестя золотым крестом под облаками, медленно, плавно валились на церковный двор -- и крест был похож на человечка с распростертыми руками...". Назовите этот храм города Ельца.**



**Б4. Найти соответствия между символическими деталями, образами и произведениями И. А. Бунина:**

1) старинные портреты предков, древние книги в кожаных переплетах	а) «Солнечный удар»
2) портрет босого Льва Толстого, Новодевичий монастырь, ресторан «Прага», турецкий диван, гранатовое бархатное платье	б) «Антоновские яблоки»
3) корабль «Атлантида», бушующий океан, нанятая за деньги танцующая пара, играющая в любовь	в) «Чистый понедельник»
4) розовый пароход, прекрасная незнакомка, яркий, солнечный день	г) «Господин из Сан-Франциско»

**Б5. Определите рассказ И. Бунина по портрету героя.**

а) «Нечто монгольское было в его желтоватом лице с подстриженными серебряными усами, золотыми пломбами блестели его крупные зубы, старой слоновой костью — крепкая лысая голова».

б) «...она ничего не боялась — ни чернильных пятен на пальцах, ни раскрасневшегося лица, ни растрёпанных волос, ни заголившегося при падении колена. Без всяких её забот и усилий и как-то незаметно пришло к ней всё то, что так отличало её ... - изящество, нарядность, ловкость, ясный блеск глаз».

в) «Платьице на ней ситцевое, рябенькое, башмаки дешёвые; икры и колени полные, девичьи, круглая головка с небольшой косой вокруг неё так мило откинута назад...»

г) «...тёмноволосая ...чернобровая и ...ещё красивая не по возрасту женщина, похожая на пожилую цыганку...» \_\_\_\_\_

**Б6. Определите, на какой фотографии изображен храм, которому посвящены эти строки И. Бунина:**

«Как въехали мы в город, не помню. Зато как помню городское утро! Я висел над пропастью, в узком ущелье из огромных, никогда мною не виданных домов, меня ослеплял блеск солнца, стекол, вывесок, а надо мной на весь мир разливался какой-то дивный музыкальный кавардак: звон, гул колоколов с колокольни Михаила Архангела, возвышавшейся надо всем в таком величии, в такой роскоши, какие и не снились римскому храму Петра, и такой громадой, что уже никак не могла поразить меня впоследствии пирамида Хеопса».



а)



б)



в)



г)

**Б7. Назовите женщину на фото рядом с И.А. Буниным:**



- а) В. Муромцева-Булнина;
- б) В. Пащенко;
- в) А. Цакни;
- г) М. Бунина.

**Б8. Определите место, где находится памятник И.А. Бунину, установленный Е.П. Крикуновым в 1995 г. в Ельце:**



- а) Красная площадь;
- б) Сквер И.А. Бунина;
- в) Городской парк;
- г) ул. Октябрьская.

**Б9. Определите, какой объект туристского показа, связанный с И.А. Буниным, изображен на фотографии:**



- а) женская гимназия в г. Ельце;
- б) мужская гимназия в г. Ельце;
- в) здание газеты «Орловский вестник» в Орле.
- г) здание дворянского собрания в Ельце.

**Б10. Определите, кто изображен на фотографии с И.А. Буниным:**



- а) писатель А.Чехов;
- б) композитор С.Рахманинов;
- в) писатель Л.Андреев;
- г) художник И. Левитан.

Часть С.

**С1. Выбрать из произведений И.А. Бунина, предложенных для обязательного прочтения, стихотворение или отрывок прозы, посвященный теме Родины, сделать видеозапись с прочтением текста, разместить в VK в группе «Россия Ивана Бунина».**

**С2. Выбрать из произведений И.А. Бунина, предложенных для обязательного прочтения, стихотворение или отрывок прозы, посвященный теме Любви, сделать видеозапись с прочтением текста, разместить в VK в группе «Россия Ивана Бунина».**

**С3. Выбрать из произведений И.А. Бунина, предложенных для обязательного прочтения, стихотворение или отрывок прозы, посвященный теме Природы, сделать видеозапись с прочтением текста, разместить в VK в группе «Россия Ивана Бунина».**

**С4. Выбрать из произведений И.А. Бунина, предложенных для обязательного прочтения, стихотворение или отрывок прозы, посвященный теме Русской усадьбы, сделать видеозапись с прочтением текста, разместить в VK в группе «Россия Ивана Бунина».**

**С5. Выбрать из произведений И.А. Бунина, предложенных для обязательного прочтения, стихотворение или отрывок прозы, отражающей мироощущение православного человека, сделать видеозапись с прочтением текста, разместить в VK в группе «Россия Ивана Бунина».**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина

ПРИКАЗ

26.06.2020

Елец

№ 87-с/а)

Об утверждении перечня тем выпускных квалификационных работ по программам бакалавриата и магистратуры института математики, естествознания и техники на 2020-2021 учебный год

В соответствии с Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина» от 31 августа 2017 г.

П Р И К А З Ы В А Ю:

1. Утвердить перечень тем выпускных квалификационных работ на 2020-2021 учебных год (форма обучения очная):

11.03.01 Радиотехника  
направленность (профиль) Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов

*кафедра физики, радиотехники и электроники*

- 1 Моделирование электромагнитного излучения сетей пятого поколения сверхвысокой частоты и оценка воздействия его на организм человека
- 2 Моделирование цифрового передатчика системы связи CDMA2000 с шумоподобными сигналами
- 3 Реализация фильтров промежуточных частот радиоприёмных устройств высоких порядков на операционных усилителях
- 4 Спектральный анализ радиоэфира коротких волн цифровыми алгоритмами программно-определяемого радио



- 5 Разработка лабораторного испытательного стенды для изучения радиолокационных алгоритмов оценки расстояния до объектов
- 6 Исследование и моделирование виртуальной модели активной вибраторной антенны АВА для диапазона частот 2-30 МГц
- 7 Разработка согласующего устройства цифровой телекоммуникационной поездной системы радиосвязи на метровых волнах частотой 151,825 МГц
- 8 Исследование виртуальной модели радиоприемного устройства в среде Multisim
- 9 Исследование виртуальной модели вторичного источника электропитания в среде Multisim
- 10 Исследование методов нелинейной локации в системах обеспечения информационной безопасности
- 11 Исследование виртуальной модели радиопередающего устройства в среде Multisim
- 12 Исследование виртуальной модели усилителя мощности звуковой частоты в среде Multisim
- 13 Исследование методов и устройств подавления сотовой радиосвязи.
- 14 Разработка приемника точного времени
- 15 Разработка устройства для отпугивания собак с применением ультразвуковых излучателей
- 16 Моделирование механических характеристик радиоэлектронного устройства
- 17 Оценка взаимного влияния сетей сотовой подвижной радиосвязи GSM и LTE
- 18 Исследование возможностей использования радиостандарта IEEE 802.22.
- 19 Разработка приемной антенны для цифрового телевидения DVB-T2
- 20 Разработка портативного устройства измерителя уровня телевизионных сигналов

#### 43.03.01 Сервис

направленность (профиль) Сервис электронной техники

*кафедра физики, радиотехники и электроники*

- 1 Особенности диагностики и сервисного обслуживания мобильных телефонов пятого поколения на базе операционной системы Android
- 2 Организация авторизованного предприятия сервиса бытовой техники
- 3 Организация учета работ и материальных ценностей на предприятии сервиса бытовой техники
- 4 Принципы восстановления данных в процессах сервиса и ремонта устройств хранения информации
- 5 Оптимизация процессов сервиса телевизоров и мониторов с жидкокристаллическими матрицами

- 6 Автоматизация обработки данных по учету заказов на сервисном предприятии
- 7 Технология монтажа и сервисного обслуживания сети широкополосного доступа GPON
- 8 Анализ показателей качества услуг широкополосного доступа
- 9 Проектирование процесса оказания услуг по сервисному обслуживанию и ремонту сетевого оборудования
- 10 Сервисное обслуживание системы «Умный дом»
- 11 Диагностика локальных вычислительных сетей с применением систем мониторинга
- 12 Сервисное обслуживание систем спутникового телевидения

44.03.05 Педагогическое образование  
направленность (профиль) Биология, Химия

*кафедра химии и биологии*

1. Методологические подходы к исследованию проблемы педагогических отношений на уроках биологии на основе гуманизации и демократизации
2. Методологические подходы к исследованию проблемы формирования социально-адаптированной личности школьника на основе активизации и интенсификации деятельности учащихся на уроках биологии
3. Методологические подходы к исследованию проблемы формирования исследовательской культуры обучающихся на основе проектных технологий обучения на уроках биологии
4. Активные и интерактивные технологии на уроках биологии как средство формирования конкурентоспособности школьника
5. Альтернативные технологии на уроках биологии как средство формирования социализированной личности школьника
6. Сочетание коллективной, групповой и индивидуальной форм работы для активизации познавательной деятельности учащихся при обучении химии
7. Исследовательская деятельность как эффективное средство формирования и развития универсальных учебных действий учащихся на уроках биологии (химии)
8. Демонстрационный опыт как фактор развития предметных умений по химии
9. Методика формирования исследовательских умений у учащихся на основе Case технологий
10. Опыт-экспериментальная работа по формированию познавательного интереса на уроках биологии средних общеобразовательных школ
11. Разработка элективного курса как эффективное средство получения знаний по биологии (химии)



43.04.01 Сервис

направленность (профиль) Сервис систем радиосвязи

*кафедра физики, радиотехники и электроники*

- 1 Организация учета работ и материальных
- 2 Разработка методов эффективной эксплуатации современных систем связи
- 3 Построение сети абонентского доступа на базе технологии GPON
- 4 Разработка антенны с двойной поляризацией дециметровой связи
- 5 Использование мобильных систем радиосвязи для повышения безопасности на железнодорожном транспорте
- 6 Телекоммуникационные системы миллиметрового диапазона
- 7 Оценка канала дециметровой связи программно-определяемой радиосистемой
- 8 Построение сети связи для системы «Умный дом»
- 9 Принципы реализации программно-определяемого радиоприемника на базе программируемых логических интегральных систем
- 10 Разработка электрически малой среднечастотной и высокочастотной антенны
- 11 Оценка качества сотовой связи в Липецкой области

Ректор

Е. Н. Герасимова

Юрисконсульт

*Юлия Сергеевна*  
*Ю. С. Киселева*

