

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:** 10.03.01 Информационная безопасность

**Направленность (профиль):** Организация и технология защиты информации (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)

**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>Структура компетенции</b>
<b>ОК-1</b> способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Знать: <ul style="list-style-type: none"><li>- основные этапы развития мировой философии, универсальные закономерности и национально-региональные особенности историко-философского процесса, основные философские методы и категории, их значение для формирования целостного мировоззрения;</li><li>- основные современные принципы и подходы к анализу культуры, осмыслению места в ней рационально-научного знания, морально-нравственных ценностей, художественно-эстетической сферы, религиозного и обыденного сознания;</li><li>- гуманистические установки и ценности современного общества, представления о месте человека в общественной и политической</li></ul>

	<p>жизни, принципы гармонизации взаимодействия личности и общества.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать историю мировой философии в перспективе решения задач духовного развития человека и формирования рационально осмысленного гуманистического мировоззрения;</li> <li>- выявлять связи между эволюцией философских концепций и изменениями в нравственном, эстетическом, религиозном сознании общества, уметь использовать полученные знания о соотношении философии с другими элементами культуры для выработки целостного мировоззрения;</li> <li>- находить оптимальные способы использования философской методологии в процессе решения социальных и образовательных проблем.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования философских методов и категорий для осмысления комплексных социальных, образовательных и гуманитарных проблем;</li> <li>- навыками рационального и логически грамотного обоснования собственной мировоззренческой позиции, решений, принимаемых в процессе взаимодействия индивида и общества;</li> <li>- способностью критически оценивать собственные мировоззренческие принципы и установки, сознавать нравственную ответственность за принимаемые решения и совершаемые поступки.</li> </ul>
<p><b>ОК-2</b> способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы микро- и макроэкономики, базовые экономические понятия, принципы и критерии определения эффективности хозяйственно-экономической деятельности предприятий (организаций);</li> <li>- особенности функционирования и совершенствования экономической системы современной России, основные тенденции в реальном секторе экономики;</li> <li>- место и роль информации как ресурса экономики в структуре общественного производства, уровни и объекты экономической безопасности и методы ее обеспечения;</li> <li>- экономико-математические методы, модели, методологию построения экономических процессов и их роль в экономическом анализе, принятии управленческих решений, планировании и прогнозировании.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять поиск, сбор, хранение и обработку экономической информации для подготовки экономических решений в своей профессиональной деятельности, обеспечивающих повышение её эффективности;</li> <li>- в условиях развития экономической науки и изменяющейся социальной практики переоценивать имеющиеся знания и приобретать новые экономические знания;</li> <li>- анализировать состояние экономической безопасности предприятия (организации) и определять роль защиты информации в ее обеспечении;</li> <li>- применять экономико-математические методы, модели, методологию для планирования и построения экономических процессов, использовать их для расчета экономической эффективности и оптимальности управленческих решений.</li> </ul>

	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современным экономическим мышлением, позволяющим принимать оптимальные решения;</li> <li>- комплексом современных методов обработки, обобщения и анализа экономической информации;</li> <li>- навыками анализа и оценки социально-экономической информации, необходимой для ориентирования в основных проблемах экономики и решения задач в профессиональной практике, а также систем ее защиты;</li> <li>- практическими навыками решения экономических прикладных задач, в том числе и с использованием современных математических пакетов; навыками организации исследования экономических процессов математическими методами.</li> </ul>
<p><b>ОК-3</b> способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, её место и роль в современном мире для формирования гражданской позиции и развития патриотизма</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные этапы и ключевые события истории России;</li> <li>- базовые категории, процессы и закономерности исторического развития российского общества;</li> <li>- место и роль России в мировой истории и на современном этапе развития;</li> <li>- важнейшие методы анализа исторических явлений.</li> </ul>
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в хронологии исторического процесса развития России;</li> <li>- формулировать и обосновывать характерные особенности российской истории;</li> <li>- анализировать основные процессы, явления, этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;</li> <li>- извлекать уроки из исторических событий и на их основе принимать осознанные решения.</li> </ul>
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- категориальным аппаратом по истории России на уровне понимания и свободного воспроизведения;</li> <li>- навыками работы с историческими источниками;</li> <li>- приемами ведения дискуссии и полемики;</li> <li>- навыками анализа отдельных событий отечественной истории в контексте мирового исторического процесса, обобщения исторических данных.</li> </ul>
<p><b>ОК-4</b> способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные категории и понятия теории государства и права;</li> <li>- место и роль государства и права в жизни общества;</li> <li>- права и свободы человека и гражданина, гарантии их обеспечения и механизмы реализации, значение законности и правопорядка в современном обществе.</li> </ul>
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать текущее законодательство и практику его применения;</li> <li>- развивать навыки работы с нормативно-правовыми актами;</li> <li>- оценивать государственно-правовые явления общественной жизни, понимать их значение.</li> </ul>
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа и оценки нормативно-правовых актов;</li> <li>- навыками реализации и защиты своих прав;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками толкования и применения законов и других нормативных правовых актов в практической деятельности.</li> </ul>
<b>ОК-5</b> способностью понимать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности и защиты интересов личности, общества и государства, соблюдать нормы профессиональной этики	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сущность и понятие информационной безопасности, характеристику ее составляющих, источники угроз и меры по их предотвращению;</li> <li>- методы и средства управления информационной безопасностью, а также основные подходы к разработке, реализации, эксплуатации, анализу, сопровождению и совершенствованию систем управления информационной безопасностью определенного объекта;</li> <li>- сущность профессиональной деятельности в области обеспечения ИБ для обеспечения защиты интересов личности, общества и государства;</li> <li>- социальную значимость своей будущей профессии, законодательство РФ в сфере информационной безопасности.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать защищенность информации, классифицировать основные угрозы, обеспечивать информационную безопасность компьютерных систем, применяя типовые программно-аппаратные средства и системы защиты информации;</li> <li>- принимать управленческие решения в сфере защиты информации;</li> <li>- мотивированно выполнять профессиональную деятельность в области обеспечения информационной безопасности;</li> <li>- применять современную нормативную базу в области информационной безопасности и сертификации Российской Федерации.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- профессиональной терминологией в области информационной безопасности, навыками реализации мероприятий по обеспечению на предприятии (в организации) деятельности в области защиты информации;</li> <li>- правилами, методами, средствами, процедурами управления информационной безопасностью объекта;</li> <li>- навыками готовности и способности к активной состязательной деятельности в условиях информационного противоборства;</li> <li>- навыками анализа эффективности профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности.</li> </ul>
<b>ОК-6</b> способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, культурные и иные различия	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные социологические теории, принципы социального поведения индивида в обществе, социальные и культурные нормы, формы социальной регуляции поведения личности;</li> <li>- основные приемы общения, социально-психологические особенности коллективной работы;</li> <li>- индивидуально-типологические, интеллектуальные, социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия членов коллектива.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- спокойно, без враждебности воспринимать чужой образ жизни, поведение, обычаи, чувства, мнения, идеи, верования, признавать право на существование других культур;</li> <li>- работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, с учетом обозначенных особенностей осуществлять эффективную профессиональную деятельность.</li> </ul>

	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приёмами и методами устного и письменного изложения знаний в общении в коллективе с представителями различных культур, учитывая особенности этнокультурного, конфессионального, социального контекста;</li> <li>- навыками установления контактов и поддержания взаимодействия, обеспечивающими успешную работу в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.</li> </ul>
<p><b>ОК-7</b> способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, в том числе в сфере профессиональной деятельности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные фонетические, лексико-грамматические, синтаксические особенности изучаемого языка;</li> <li>- теорию речевого воздействия и его основные методы, приемы для успешного осуществления коммуникации на русском и иностранном языке в научной, профессиональной и социокультурной сферах;</li> <li>- культуру и традиции стран изучаемого языка, правила речевого этикета.</li> </ul>
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать и продуктивно использовать учебную лексику, лексику сферы бытового общения, основные грамматические формы и конструкции, выбрать адекватную формулу речевого этикета в бытовой, учебно-социальной сфере общения;</li> <li>- пользоваться основной справочной литературой, толковыми и нормативными словарями русского и иностранного языков, основными сайтами поддержки грамотности в сети Интернет;</li> <li>- осуществлять аннотирование, реферирование и перевод литературы по специальности.</li> </ul>
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- техникой коммуникативного акта для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</li> <li>- навыками создания на русском и иностранном языках письменных и устных текстов научного и официально-делового стилей речи для обеспечения профессиональной потребностей;</li> <li>- межкультурной коммуникативной компетенцией в разных видах речевой деятельности: бытовой, учебно-познавательной, социокультурной; основными навыками письма, необходимыми для подготовки тезисов и ведения переписки.</li> </ul>
<p><b>ОК-8</b> способностью к самоорганизации и самообразованию</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание процесса самоорганизации, компонентами которого являются целеполагание, анализ ситуации, прогнозирование, планирование, самоконтроль и коррекция;</li> <li>- содержание процесса самообразования, включающего целеполагание, выбор способов получения информации, отбор необходимой информации, ее анализ, обобщение;</li> <li>- особенности и технологии реализации самоорганизации и самообразования, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности.</li> </ul>
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения и осуществления профессиональной деятельности;</li> </ul>

	- самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности.
	Владеть: - технологиями организации процесса самообразования; - способами планирования и организации профессиональной деятельности; - навыками самоконтроля и самооценки профессиональной деятельности.
<b>ОК-9</b> способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знать: - влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; - способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; - правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.
	Уметь: - выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастик, комплексы упражнений атлетической гимнастики; - преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения; - выявлять достоинства и недостатки своей физической подготовки.
	Владеть: - приобретенными знаниями и умениями в практической деятельности и повседневной жизни; - приемами страховки и самостраховки; - простейшими приемами самомассажа.
<b>ОПК-1</b> способностью анализировать физические явления и процессы для решения профессиональных задач	Знать: - фундаментальные законы физики, физические понятия и величины, основные методы исследования и анализа, применяемые в современной физике и технике, перспективные направления развития современной физики; - фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки, а также назначение и принципы действия важнейших физических приборов; - особенности физических эффектов и явлений, используемые для обеспечения информационной безопасности.
	Уметь: - применять полученные знания в последующей профессиональной деятельности; - работать с простейшими аппаратами, приборами и схемами, которые используются в физических и технологических лабораториях, понимать принципы их действия; применять основные законы физики при решении практических задач; - проводить научные исследования; выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности.
	Владеть: - современным физико-математическим аппаратом для решения профессиональных задач;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования общезначимых законов и принципов в важнейших практических приложениях, проведения физического эксперимента и обработки его результатов;</li> <li>- способами осуществлять простейшие оценки и расчеты для анализа физических явлений.</li> </ul>
<b>ОПК-2</b> способностью применять соответствующий математический аппарат для решения профессиональных задач	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия, идеи, методы фундаментальной и прикладной математики, формулировки и доказательства утверждений, возможные сферы их применения для решения прикладных задач;</li> <li>- основные подходы к проведению теоретических и экспериментальных исследований, а также анализу их результатов; принципы математического моделирования;</li> <li>- основные способы решения задач профессиональной области с применением математических методов и моделей.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять выбор метаматематического инструментария, законов естественнонаучных дисциплин для решения поставленных математических и прикладных задач;</li> <li>- прилагать полученные математические знания к проведению исследований, а также анализу их результатов; применять на практике методы математической обработки информации и методы математического моделирования;</li> <li>- использовать математический аппарат для решения прикладных задач в области защиты информации, а также принятия оптимальных управленческих решений в экономике.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базовым категориальным математическим аппаратом для построения и реализации основных математических алгоритмов, анализа математических и экономических проблем, решения практических задач;</li> <li>- способами накопления, обработки и использования математической информации; навыками построения, анализа и применения математических методов и моделей для решения прикладных задач;</li> <li>- навыками применения современного математического инструментария для решения прикладных задач в области защиты информации; планирования и прогнозирования, принятия оптимальных управленческих решений в экономике.</li> </ul>
<b>ОПК-3</b> способностью применять положения электротехники, электроники и схемотехники для решения профессиональных задач	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тенденции развития современной электронной техники, основы схемотехники, законы и методы проведения исследований на основе использования правил и норм метрологии, нормативно-правовые требования в областях технического регулирования и метрологии;</li> <li>- современный физико-математический аппарат;</li> <li>- принципы работы современной радиоэлектронной аппаратуры и физические процессы, протекающие в них.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать стандартные задачи по электротехнике и схемотехнике, организовывать измерительный эксперимент с использованием современного математического инструментария, технических и программных средств;</li> <li>- применять полученные знания при использовании механизмов и приборов;</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснованно выбирать и применять соответствующие конкретной ситуации положения законодательных актов и основополагающих документов по метрологии, стандартизации, сертификации, действующие стандарты и инструкции по оформлению технической документации.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными понятиями и определениями, используемыми в рамках направления подготовки, навыками выбора универсального измерительного средства в зависимости от решаемой задачи, методами разработки схмотехнических решений различных систем, их элементов и электротехнических устройств;</li> <li>- методами и средствами разработки и оформления технической документации, навыками практической работы с макетами для изучения электронных приборов, аналоговых и цифровых устройств;</li> <li>- методами теоретического и экспериментального исследования при решении различных профессиональных задач с учетом основополагающих документов по метрологии, стандартизации, сертификации.</li> </ul>
<p><b>ОПК-4</b> способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базовый категориальный аппарат в области информационно-коммуникационных технологий, законы и методы накопления, передачи и обработки информации с помощью компьютерных технологий;</li> <li>- основные принципы создания и функционирования современного программного обеспечения;</li> <li>- информационные технологии, применяемые в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;</li> <li>- объекты информатизации, включая компьютерные, автоматизированные, телекоммуникационные, информационно-аналитические системы, информационные ресурсы, в условиях существования угроз в информационной сфере.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять полученные знания при решении практических задач профессиональной деятельности: анализировать, ставить задачи, выбирать оптимальные средства и методы их решения, реализовывать все этапы, проводить тестирование полученных результатов, разрабатывать объектно-ориентированные модели на основе имеющихся современных технических и программных средств;</li> <li>- использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для поиска необходимой информации;</li> <li>- критически оценивать и выбирать необходимое техническое и программное обеспечение для решения исследовательских и прикладных задач в сфере информационной безопасности.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективными способами, правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией;</li> <li>- навыками использования современных программных продуктов для решения профессиональных задач;</li> <li>- широкой общей подготовкой для решения исследовательских и практических задач в области разработки программных продуктов и обеспечения информационной безопасности.</li> </ul>

<p><b>ОПК-5</b> способностью использо- вать нормативные пра- вовые акты в профессио- нальной деятельности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные нормативно-правовые акты и документы, связанные с обеспечением профессиональной деятельности;</li> <li>- правовые основы информационной безопасности, знать способы оценки эффективности мер по информационной безопасности;</li> <li>- организационно-управленческие методы работы в коллективе и нормативные требования, применяемые при аттестации телеком-муникационных систем.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать нормативно-правовые документы, связанные с обеспечением профессиональной деятельности на объектах защиты;</li> <li>- мотивированно обосновывать управленческие решения в области обеспечения информационной безопасности в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность;</li> <li>- оценивать административно-управленческую и техническую реализуемость и экономическую целесообразность мер по информационной безопасности;</li> <li>- проводить экспериментально-исследовательскую работу при аттестации телекоммуникационных систем.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с нормативно-правовыми документами, в частности с нормативной базой РФ, связанными с обеспечением информационной безопасности на конкретных объектах защиты;</li> <li>- комплексом мер по информационной безопасности;</li> <li>- базовыми навыками экспериментально-исследовательских работ.</li> </ul>
<p><b>ОПК-6</b> способностью применять приемы оказания первой помощи, методы и средства защиты персонала предприятия и населения в условиях чрезвычайных ситуаций, организо- вывать мероприятия по охране труда и технике безопасности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы безопасности жизнедеятельности, правовые, нормативно – технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности, последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и опасных факторов чрезвычайных ситуаций, средства и методы повышения безопасности и экологичности технических средств и технологических процессов;</li> <li>- основные принципы оказания первой медицинской помощи;</li> <li>- основы обеспечения безопасных и/или комфортных условий труда на рабочем месте.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать решения по целесообразным действиям в ЧС, обеспечи- вать безопасность жизнедеятельности при осуществлении профес- сиональной деятельности и защите окружающей среды;</li> <li>- оказывать первую доврачебную помощь пострадавшим или самому себе;</li> <li>- выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- действиями по предотвращению возникновения чрезвычайных си- туаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте и осуществлению спасательных и неотложных аварийно- восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвы- чайных ситуаций;</li> <li>- владеть современными технологиями оказания первой медицин- ской помощи в условиях чрезвычайных ситуаций;</li> <li>- навыками безопасного использования технических средств в про- фессиональной деятельности.</li> </ul>
<p><b>ОПК-7</b></p>	<p>Знать:</p>

<p>Способностью определять информационные ресурсы, подлежащие защите, угрозы безопасности информации и возможные пути их реализации на основе анализа структуры и содержания информационных процессов и особенностей функционирования объекта защиты</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные виды и классификацию информационных ресурсов организации;</li> <li>- модели угроз информационной безопасности и нарушителей, методики оценки рисков реализации угроз при функционировании объекта защиты;</li> <li>- принципы обеспечения информационной безопасности с помощью программно-аппаратных и технических средств защиты информации;</li> <li>- терминологию, основные руководящие и регламентирующие документы в области информационной безопасности.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять из общих информационных ресурсов предприятия информацию, подлежащую защите;</li> <li>- строить частные модели угроз информационной безопасности предприятия, применять на практике методики оценки рисков реализации угроз при функционировании объекта защиты;</li> <li>- определять необходимый инструментарий, программно-аппаратные и технические средства защиты информации;</li> <li>- реализовывать политику информационной безопасности, применять нормативно-правовые акты и нормативно-правовые документы в области ИБ.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью определять информационные ресурсы, подлежащие защите, угрозы безопасности информации и возможные пути их реализации на основе анализа структуры и содержания информационных процессов и особенностей функционирования объекта защиты;</li> <li>- методиками построения частной модели угроз информационной безопасности предприятия;</li> <li>- навыками установки, настройки и методами, инструментами тестирования программно-аппаратных и технических средств защиты информации;</li> <li>- разрабатывать проекты нормативных и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по защите информации.</li> </ul>
<p><b>ПК-9</b> способностью осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических материалов, составлять обзор по вопросам обеспечения информационной безопасности по профилю своей профессиональной деятельности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы и методы подбора, изучения, систематизации и обобщения научно-технической литературы, нормативных и методических материалов, составления обзора по вопросам обеспечения информационной безопасности по профилю своей профессиональной деятельности;</li> <li>- методы поиска и обобщения информации, информационно-коммуникационные технологии для поиска и обработки необходимой информации, актуальные источники информации;</li> <li>- методы планирования экспериментальных исследований в области защиты информации.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических материалов, составлять обзор по вопросам обеспечения информационной безопасности по профилю своей профессиональной деятельности;</li> <li>- обобщать общие объемы информации, полученные в результате изучения различных источников, проводить подробное и всестороннее рассмотрение проблемы, оценивать ее значимость, ценность для науки и практики;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять план проведения научных исследований и технических разработок в профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических материалов, составлять обзор по вопросам обеспечения информационной безопасности по профилю своей профессиональной деятельности;</li> <li>- навыками работы с библиографическими источниками и информационно-коммуникационными технологиями для обработки массивов информации;</li> <li>- методами проведения экспериментальных исследований, навыками организации системного сбора, обработки и представления информации.</li> </ul>
<p><b>ПК-10</b> способностью проводить анализ информационной безопасности объектов и систем на соответствие требованиям стандартов в области информационной безопасности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные отечественные и международные нормативно-правовые документы, технические стандарты и спецификации, связанные с обеспечением информационной безопасности;</li> <li>- анализ информационной безопасности объектов и систем на соответствие требованиям стандартов в области информационной безопасности.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать нормативно-правовые документы, технические стандарты и спецификации, связанные с обеспечением информационной безопасности на объектах защиты;</li> <li>- проводить анализ информационной безопасности объектов и систем на соответствие требованиям стандартов в области информационной безопасности.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками доступа и работы с нормативно-правовыми документами, техническими стандартами и спецификациями, связанными с обеспечением информационной безопасности на конкретных объектах защиты;</li> <li>- навыками проводить анализ информационной безопасности объектов и систем на соответствие требованиям стандартов в области информационной безопасности.</li> </ul>
<p><b>ПК-11</b> способностью проводить эксперименты по заданной методике, обработке, оценку погрешности и достоверности их результатов</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные подходы к проведению экспериментов по заданной методике, обработке, оценке погрешности и достоверности их результатов;</li> <li>- основные принципы математического моделирования, подходы к решению прикладных задач с использованием методов математической статистики;</li> <li>- базовое оборудование, стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации, технические и программные средства для моделирования и обработки результатов экспериментов, а также теоретические основы и базовые подходы к моделированию и исследованию различных систем, в том числе физических и инфокоммуникационных.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать и применять выбранные способы и методы исследования прикладных задач, возникающих в процессе профессиональной деятельности;</li> <li>- подбирать адекватные математические методы для решения поставленных практических задач, применять методы математического моделирования;</li> <li>- планировать и проводить эксперименты по заданной методике, ис-</li> </ul>

	<p>пользуя необходимое оборудование, стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации, технические и программные средства, а также применять методы математического и физического моделирования в процессе исследования и оптимизации параметров отдельных элементов инфокоммуникационных систем и систем в целом.</p>
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью анализировать проблемы, возникающие в профессиональной деятельности с точки зрения их разрешения посредством математических методов, проводить эксперименты по заданной методике, обработку, оценку погрешности и достоверности их результатов;</li> <li>- основными методами математического моделирования, способами и методиками исследования прикладных задач, возникающих в процессе профессиональной деятельности;</li> <li>- методами и средствами разработки и оформления технической документации, навыками работы с измерительным оборудованием, техническими и программными средствами, позволяющими исследовать различные системы, в том числе физические и инфокоммуникационные.</li> </ul>
<p><b>ПК-12</b> способностью принимать участие в проведении экспериментальных исследований системы защиты информации</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы оценки эффективности систем защиты информации в телекоммуникационных системах, нормативы;</li> <li>- программные и аппаратные средства обеспечения мер защиты информации, а также контроля их эффективности.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить оценку эффективности систем защиты информации в телекоммуникационных системах;</li> <li>- использовать различные программные и аппаратные средства защиты; применять отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности для проектирования, разработки и оценки защищенности компьютерных систем.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стандартным инструментарием оценки эффективности систем защиты информации в телекоммуникационных системах;</li> <li>- навыками проведения оценки защищенности помещений от утечки информации, навыками разработки мероприятий по защите информации от утечки.</li> </ul>
<p><b>ПК-13</b> способностью принимать участие в формировании, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы и принципы управления информационной безопасностью предприятий отрасли;</li> <li>- механизмы защиты информации; базовые информационные технологии для защиты информации, способы и подходы к расчету их экономической эффективности и целесообразности.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять комплекс мер (правила, процедуры, практические приемы, руководящие методы, принципы, средства) для обеспечения информационной безопасности информационных систем;</li> <li>- применять основные механизмы защиты информации на практике;</li> <li>- использовать достижения информационных технологий для защиты информации, рассчитывать экономические затраты и эффективность.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами управления информационной безопасностью информационных систем;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками подбора оборудования для защиты объектов от проникновения; методикой экономических расчетов при решении прикладных задач профессиональной деятельности.</li> </ul>
<b>ПК-14</b> способностью организовывать работу малого коллектива исполнителей в профессиональной деятельности	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и методы в области управленческой деятельности, порядок выработки и реализации управленческих решений;</li> <li>- состав системы управления и требования к ее элементам;</li> <li>- содержание и методы организации работы малого коллектива исполнителей в области защиты информации.</li> </ul>
	Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять понятийно-категориальный аппарат при организации работы предприятия;</li> <li>- осуществлять планирование и организацию работы рабочего коллектива при выполнении поставленных задач;</li> <li>- разрабатывать, реализовывать, оценивать и корректировать процессы управления информационной безопасностью.</li> </ul>
	Владеть: <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками обоснования, выбора, реализации и контроля результатов управленческого решения;</li> <li>- стандартным инструментарием для проведения оценки уровня защищенности информационно- телекоммуникационных систем и объектов информатизации.</li> </ul>
<b>ПК-15</b> способностью организовывать технологический процесс защиты информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы организационного и правового обеспечения информационной безопасности, основные нормативные правовые акты в области обеспечения информационной безопасности и нормативные методические документы ФСБ России и ФСТЭК России в области защиты информации;</li> <li>- правовые основы организации защиты информации конфиденциального характера;</li> <li>- организацию работы и нормативные правовые акты, и стандарты по лицензированию деятельности в области обеспечения технической защиты информации конфиденциального характера, по аттестации объектов информатизации и сертификации средств защиты информации.</li> </ul>
	Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области обеспечения информационной безопасности;</li> <li>- разрабатывать проекты нормативных и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по защите информации.</li> </ul>
	Владеть: <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с нормативными правовыми актами;</li> <li>- методами организации и управления деятельностью служб защиты информации на предприятии;</li> <li>- методами формирования требований по защите информации.</li> </ul>

## 1.2. ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

1.2.1. Конечными результатами освоения образовательной программы являются сформированные индикаторы достижения компетенций. Формирование дан-

ных 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:

<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Краткая характеристика оценочного средства</b>
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 междисциплинарной обла-

		стях 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 по оценочной шкале	Уровень сформированности компетенций	Критерии сформированности компетенции по показателям		
		Знать	Уметь	Владеть
Не зачтено	Недостаточный	Отсутствие знаний	Отсутствие умений	Отсутствие навыков
Зачтено	Достаточный	Общие, но, возможно, не структурированные знания	В целом успешное, но, возможно, не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но, возможно, не систематическое применение
Неудовлетворительно	Недостаточный	Фрагментарные знания	Частично освоенное умение	Фрагментарное применение
Удовлетворительно	Достаточный	Общие, но не структурированные знания	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но не систематическое применение
Хорошо	Средний	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков
Отлично	Высокий	Сформированные систематические знания	Сформированное умение	Успешное и систематическое 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:

Предмет оценивания (Код и наименование компетенции)	Этапы формирования компетенции по семестрам								Учебные дисциплины, практики, ГИА
	1	2	3	4	5	6	7	8	
<b>ОК-1</b> способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции			+						Философия
								+	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
<b>ОК-2</b> способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности			+						Экономика
					+				Экономика защиты информации
								+	Моделирование процессов управления экономикой
								+	Математические модели в экономике
								+	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
<b>ОК-3</b> способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, её место и роль в современном мире для формирования гражданской позиции и развития патриотизма	+								История
								+	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
	+								Творческое наследие И.А. Бунина в научной и образовательной деятельности Елецкого государственного университета им. И.А. Бунина
<b>ОК-4</b> способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности				+					Правоведение
								+	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
			+						Противодействие коррупции в профессиональной деятельности
<b>ОК-5</b> способностью понимать социальную значимость						+	+	+	Основы управления информационной безопасностью
				+					Введение в специальность



соответствующий математический аппарат для решения профессиональных задач					+				Теория вероятностей и математическая статистика
		+	+						Математическая логика и теория алгоритмов
					+	+			Методы оптимизации
						+			Криптографические методы защиты информации
							+		Моделирование систем
					+	+			Математические основы криптологии
					+	+			Теория систем и системный анализ
	+								Математический практикум
	+								Решение нестандартных математических задач
								+	Моделирование процессов управления экономикой
								+	Математические модели в экономике
					+				Теория автоматического управления
					+				Системное программное обеспечение
								+	Математическое моделирование неустойчивых объектов с применением комплексов проблемно-ориентированных программ
								+	Применение проблемно-ориентированных программных комплексов для математического моделирования сложных систем
<b>ОПК-3</b> способностью применять положения электротехники, электроники и схемотехники для решения профессиональных задач			+						Электротехника, электроника и схемотехника
				+					Метрология, стандартизация и сертификация
								+	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
<b>ОПК-4</b> способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации	+								Информационные технологии
				+					Сети и системы передачи информации
			+						Базы данных
	+	+	+	+					Языки и методы программирования
				+					Операционные системы
					+	+			Основы искусственного интеллекта

		+						Пакеты прикладных программ
		+						Системы аналитических вычислений
					+			Теория автоматического управления
					+			Системное программное обеспечение
							+	Компьютерная типография
							+	Компьютерная верстка полиграфической продукции
							+	Теория распознавания образов
							+	Компьютерная графика
							+	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
<b>ОПК-5</b> способностью использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности			+					Основы информационной безопасности
					+	+		Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности
				+				Защита и обработка конфиденциальных документов
							+	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
<b>ОПК-6</b> способностью применять приемы оказания первой помощи, методы и средства защиты персонала предприятия и населения в условиях чрезвычайных ситуаций, организовать мероприятия по охране труда и технике безопасности	+							Безопасность жизнедеятельности
		+						Первая медицинская помощь
							+	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
<b>ОПК-7</b> Способностью определять информационные ресурсы, подлежащие защите, угрозы безопасности информации и возможные пути их реализации на основе анализа структуры и содержания информационных процессов и особенностей функционирования объекта защиты			+					Основы информационной безопасности
					+			Программно-аппаратные средства защиты информации
						+		Криптографические методы защиты информации
					+	+		Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности
		+						Техническая защита информации
						+	+	Основы управления информационной безопасностью
			+					Базы данных

				+					Защита и обработка конфиденциальных документов
					+				Экономика защиты информации
								+	Информационная безопасность GPRS и IP телефонии
						+			Электронный документооборот
								+	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
<b>ПК-9</b> способностью осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических материалов, составлять обзор по вопросам обеспечения информационной безопасности по профилю своей профессиональной деятельности				+					Введение в специальность
								+	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
								+	Преддипломная практика
								+	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
<b>ПК-10</b> способностью проводить анализ информационной безопасности объектов и систем на соответствие требованиям стандартов в области информационной безопасности				+					Метрология, стандартизация и сертификация
					+				Программно-аппаратные средства защиты информации
					+	+			Теория систем и системный анализ
								+	Оперативный анализ информации
								+	Анализ и обработка информации
							+		Проектно-технологическая практика
								+	Преддипломная практика
								+	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
<b>ПК-11</b> способностью проводить эксперименты по заданной методике, обработку, оценку погрешности и достоверности их результатов		+							Физика
			+						Электротехника, электроника и схемотехника
								+	Моделирование систем
					+	+			Основы искусственного интеллекта
								+	Математическое моделирование неустойчивых объектов с применением комплексов проблемно-ориентированных программ
								+	Применение проблемно-ориентированных программных комплексов для математического моделирования сложных систем

							+		Проектно-технологическая практика
								+	Преддипломная практика
								+	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
<b>ПК-12</b> способностью принимать участие в проведении экспериментальных исследований системы защиты информации							+		Проектно-технологическая практика
								+	Преддипломная практика
								+	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
				+					Сети и системы передачи информации
<b>ПК-13</b> способностью принимать участие в формировании, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации		+							Техническая защита информации
					+				Экономика защиты информации
								+	Информационная безопасность GPRS и IP телефонии
							+		Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
								+	Преддипломная практика
								+	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
<b>ПК-14</b> способностью организовывать работу малого коллектива исполнителей в профессиональной деятельности						+	+	+	Основы управления информационной безопасностью
								+	Преддипломная практика
								+	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
<b>ПК-15</b> способностью организовывать технологический процесс защиты информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю						+			Криптографические методы защиты информации
				+					Введение в специальность
					+	+			Математические основы криптологии
						+			Электронный документооборот
								+	Преддипломная практика
								+	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

## **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 про-



блемы 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, в неполном объеме: обладает достаточным знанием программного материала; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала по существу; отсутствуют суще-

ственные 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 формулировке 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 проекта 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** отметка: **«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 уточняющих 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.Б.01.01 История**

##### **Часть А**

А1. Кто из перечисленных исторических личностей был историком?

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

А2. Культура социальной группы, которая проявляет себя в особых чертах поведения и сознания людей называется:

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

А3. 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

А4. Какое достижение русской культуры относится к XVI в.?

1. начало книгопечатания
2. начало портретной живописи
3. обмирщение русской культуры
4. возникновение университетов

А5. 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

А6. Какая форма исторического знания присуща каждому человеку?

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

А7. Российская императрица, при которой был построен Зимний дворец Ф.Б. Растрелли:

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

А8. Указ о Заповедных летах 1581 г. предусматривал:

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

А9. Какого русского царя спас Иван Сусанин, совершив свой знаменитый подвиг?

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

А10. 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**

В1. Установите соответствие между именами современников:

- |                       |                   |
|-----------------------|-------------------|
| А) Василий Шуйский    | 1) Борис Годунов  |
| Б) Иван III           | 2) Симеон Гордый  |
| В) Иван Калита        | 3) Софья Палеолог |
| Г) Алексей Михайлович | 4) Патриарх Никон |

В2. 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» |

В4. 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. |

В5. 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     |

В6. 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                   |

В7. 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. |

В8. 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»      |

В9. 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»              |

В10. 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

С1. 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 вперёд 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».

С2. 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...».

С3. 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...».

С4. 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 «Ленин-

града» допустила крупные ошибки, опубликовав ряд произведений, проникнутых духом низкопоклонства по отношению ко всему иностранному».

С5. 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.Б.01.02 Философия**

### **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**

В1. Установите соответствие между высказыванием о первопричине бытия и философom:

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

В2. Установите соответствие трактовки бытия учению того или иного философа:

трактовка бытия	философ
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

В3. Установите принадлежность философа той или иной философской школе:

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

В4. Установите соответствие философа и исторической эпохи:

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

В5. Установите соответствие философского направления исторической эпохе:

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

В6. Установите авторство философского метода

метод	автор
А. метод единства и борьбы противоположностей	1. Маркс

Б. метод индукции	2. Гегель
В. метод дедукции	3. Бэкон
Г. метод диалектического материализма	4. Декарт

В7. Установите авторство

высказывание	философ
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 мне дороже»	3. Гераклит
Г. «О богах я не знаю ни того, что они существуют, ни того, что они не существуют»	4. Протагор

В8. Определите, какой философ использует термины

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

В9. Определите автора философской концепции

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

В10. Определите автора высказываний о сущности человека

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

### Часть С

С1. Исходя из диалектических идей Гераклита, объясните следующие его высказывания:

а) «В одну и ту же реку мы вступаем и не вступаем. Существоем и не существуем».

б) «Морская вода и чистейшая, и грязнейшая одновременно: рыбам она питье и спасение, людям же – гибель и отрава»

С2. 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?

С3. 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, рождают 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)?

С4. Объясните принцип сомнения Рене Декарта: «Я сомневаюсь, следовательно, я мыслю, я мыслю, следовательно, существую». Раскройте философскую позицию автора данного суждения.

С5. 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.Б.01.03 Экономика**

#### **Часть А**

Выбрать правильный ответ

А1. Как называется отрасль знаний, посвященная изучению правил, позволяющих рационализировать поведение экономического субъекта при решении им своих экономических проблем?

1. экономическая наука;
2. юридическая наука;
3. техническая наука;
4. социальная наука.

А2. Кто из ученых впервые ввел в употребление термин «политическая экономия»?

1. Августин Блаженный;
2. Владимир Ульянов;
3. Антуан де Монкретьен;
4. Фома Аквинский;

А3. Что является предметом экономической теории?

1. отношения, возникающие между людьми в процессе производства, распределения, обмена и потребления материальных благ и услуг в условиях неограниченных ресурсов;
2. отношения, возникающие между людьми в процессе производства, распределения, обмена и потребления материальных благ и услуг в мире ограниченных ресурсов;
3. отношения, связанные с изучением малых экономических единиц в условиях неограниченных ресурсов;
4. крупномасштабные экономические отношения и связи.

А4. Что такое «экономическая модель»?

1. упрощенное описание реальности, позволяющее определить причины экономических явлений, закономерности их изменений и последствия таких изменений;
2. изображение зависимости между двумя или более переменными, заданными числами;
3. характер взаимоотношений переменных величин в экономике;
4. искусственное воспроизведение экономического явления в наиболее благоприятных условиях.

А5. Кто из представителей классической политической экономии впервые изложил экономическую теорию как целостную науку, во взаимосвязи всех ее элементов?

1. Джон Стюарт Милль;
2. Карл Маркс;
3. Адам Смит;
4. Давид Рикардо.

А6. Как называют в экономической теории капитал, воплощенный в средствах производства?

1. реальный капитал;
2. денежный капитал;
3. трудовой капитал;
4. предпринимательский капитал

А7. Как называется показатель, определяемый соотношением экономического эффекта (результата) и затрат, породивших этот эффект (результат)?

1. предпринимательская способность;
2. трудоспособность;
3. показатель корреляции;
4. экономическая эффективность.

А8. Как называют экономическое соперничество товаропроизводителей, направленное на получение в свое распоряжение наибольшего количества ресурсов?

1. рационарование;
2. конкуренция;
3. дискриминация;
4. реструктуризация.

А9. Как называют процесс обесценивания денег, вследствие переполнения каналов товарного обращения денежной массой?

1. децентрализация;
2. стагнация;
3. инфляция;
4. диверсификация.

А10. Как называют систему, основанную на экономических отношениях и государственном устройстве Российской Федерации, регулирующую нормами права совокупность федерального бюджета, бюджетов субъектов Российской Федерации, местных бюджетов и бюджетов государственных внебюджетных фондов?

1. бюджетная система РФ;
2. экономическая система общества;
3. система экономических отношений;
4. бюджет хозяйствующего субъекта.

### Часть В

В1. Установите соответствие между разделами экономической теории и изучаемыми в данном разделе экономическими явлениями и процессами.

1. Микроэкономика 2. Макроэкономика	а) малые экономические единицы; б) рассматривает совокупные показатели дохода, занятости на уровне всего общества; в) рассматривает инфляцию, экономический рост на уровне всего общества; г) дает объяснение тому выбору, который делают частные лица, фирмы, правительственные агенты; д) определяет закономерности государственной экономической политики; е) крупномасштабные экономические явления; ж) изучает процессы, происходящие на уровне всего общества; з) рассматривает закономерности и последствия функционирования частных лиц, фирм, правительственных агентов в рыночной экономике.
----------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

В2. Установите соответствие между основными функциями экономической теории в общей системе наук и их назначением.



1. познавательная; 2. методологическая; 3. практическая.	а) разработка методов и средств научного инструментария, необходимого для исследований всем экономическим наукам; б) описание, обобщение и объяснение экономических процессов; в) показывает, какие конкретные действия желательны или нежелательны для общества сегодня.
----------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

В3. Установите соответствие между основными подходами, выделяемыми в методологии экономической науки, и их характеристиками.

1. субъективистский; 2. рационалистический; 3. диалектико-материалистический; 4. неопозитивистско-эмпирический.	а) исходит из того, что все экономические процессы и явления находятся в движении, поэтому экономическая наука решает возникающие перед ней проблемы, опираясь на опыт; б) тщательно изучаются экономические процессы и явления с применением технического инструментария исследования; в) опирается на положение о рациональном поведении субъектов экономической деятельности, каждый из которых стремится получить пользу; г) рассматривается хозяйствующий субъект, воздействующий на внешнюю среду.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

В4. Установите соответствие между методами, которые использует экономическая теория при изучении своего предмета, и их характеристикой.

1. формальная логика; 2. анализ; 3. синтез; 4. индукция; 5. аналогия.	а) мысленное расчленение анализируемого объекта на части и изучение каждой его части отдельно; б) изучение экономического явления со стороны его структуры и формы; в) перенос одного или нескольких свойств с известного явления на неизвестное; г) выведение теории из фактов, следование от частного к общему; д) соединение уже изученных частей предмета в единое целое и получение знаний о предмете в целом.
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

В5. Установите соответствие между школами экономической мысли и их представителями.

1. представители раннего меркантилизма; 2. представители позднего меркантилизма; 3. представители физиократов; 4. представители первого этапа классической школы политической экономии;	а) Франсуа Кенэ; б) Уильям Петти; в) Вильям Стаффорд; г) Давид Рикардо;
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------

5. представители второго этапа классической школы политической экономии; 6. представители третьего этапа классической школы политической экономии; 7. представители четвертого этапа классической школы политической экономии.	д) Карл Маркс; е) Томас Ман; ж) Адам Смит.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------

В6. Рассматривая *производство как процесс*, экономическая теория выделяет в нем определенные стадии. Установите соответствие между этими стадиями и их характеристикой.

1. производство; 2. распределение; 3. обмен; 4. потребление.	а) определение доли и объема продукта, поступающего в потребление участникам экономической деятельности; б) создание продукта, необходимого для существования и развития человека; в) процесс использования результатов производства для удовлетворения потребностей; г) стадия движения общественного продукта, на которой произведенные продукты доставляются субъектам экономической деятельности.
-----------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

В7. Установите соответствие между макроэкономическими показателями и их определением.

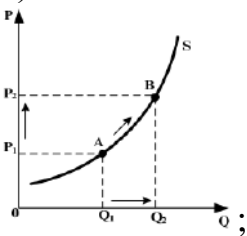
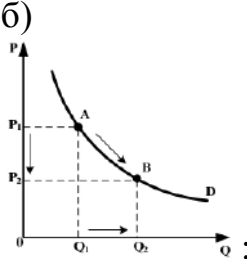
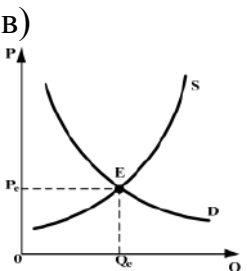
1. Уровень занятости населения; 2. Уровень безработицы; 3. Валовой внутренний продукт; 4. Индекс потребительских цен; 5. Торговый баланс.	а) суммарная стоимость продукции, произведенной на территории страны; б) показатель оценивает стоимость жизни на основе потребительской корзины; в) отношение количества работающих граждан к числу экономически активного населения в социальной группе, секторе экономики или государстве; г) учёт товарного экспорта и импорта; д) фундаментальный показатель, отражающий количество экономически способного населения, не имеющего постоянной занятости.
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

В8. Установите соответствие между микроэкономическими показателями и их определением.

1. Прибыль; 2. Себестоимость; 3. Производительность труда; 4. Фондоотдача; 5. Рентабельность.	а) сумма затрат на производство и реализацию того или иного товара + издержки производства, выраженные в денежной сумме; б) разница между себестоимостью продукции и ценой, за которую она была продана; в) показатель доходности предприятия;
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>г) объём произведённой продукции на единицу стоимости фондов, фондовых затрат;</p> <p>д) количество и качество произведённой продукции за единицу времени.</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

В9. Установите соответствие между представленными утверждениями и их графической интерпретацией.

<p>1. Изменение величины спроса наблюдается при изменении цены рассматриваемого товара и неизменности всех прочих параметров (вкусов, доходов, цен на другие товары и т.д.).;</p> <p>2. Изменение величины предложения наблюдается при изменении цены рассматриваемого товара и неизменных прочих факторах рыночной конъюнктуры и предполагает движение вдоль кривого предложения;</p> <p>3. Рыночное равновесие можно определить как состояние, при котором ни у кого, из экономических субъектов не возникает побуждений к его изменению.</p>	<p>а)</p>  <p>б)</p>  <p>в)</p> 
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

В10. Установите соответствие между неценовыми факторами спроса и их характеристикой.

<p>1. Число покупателей;</p> <p>2. Доходы населения;</p> <p>3. Вкусы и предпочтения потребителей;</p> <p>4. Цены на сопряженные товары;</p> <p>5. Ожидание изменения цены.</p>	<p>а) При высоких доходах люди будут покупать больше товаров и услуг;</p> <p>б) Если покупатели ждут, что товар подорожает - его будут закупать впрок, если ждут снижения цен - наоборот, повременят с покупкой;</p> <p>в) Мода меняется, заставляя людей покупать больше или меньше;</p> <p>г) Чем больше покупателей, тем больше будет спрос;</p> <p>д) Если цены на бензин высоки, люди будут менее охотно покупать автомобили.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Часть С

C1. Предположим, что численность занятых в стране 84 миллиона человек. А число безработных в стране составляет 16 миллионов человек. Требуется определить уровень безработицы в стране. Спустя месяц 2 миллиона человек в стране уволились, а 0,2 миллиона человек из числа безработных прекратили поиски работы. При таких условиях требуется определить: а) число занятых; б) число безработных; в) уровень безработицы.

C2. В следующей таблице представлены данные об объеме спроса и предложения на рынке условного товара при различных ценах.

Объем, единиц	Цена, рублей								
	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Спроса	62	54	47	36	32	29	22	18	15
Предложения	12	19	24	28	32	44	50	56	62

Требуется ответить на следующие вопросы:

- чему равна равновесная цена на рынке данного товара?
- каково равновесное количество продукта на рынке?
- что изменится на рынке, если цена установится на уровне 20 рублей?
- какие изменения произойдут при цене 50 рублей?

C3. Предположим, что функция спроса на продукцию монополиста имеет вид:  $P = 100 - Q$ , функция валовых издержек монополиста:  $TC = 4 + 4Q + Q^2$ . Требуется определить:

- предельный доход и предельные издержки при производстве 2 единиц продукции;
- оптимальный объем выпуска для монополии;
- по какой цене монополия будет продавать оптимальное количество продукции;
- чему равна прибыль монополиста;
- каково значение оптимального объема выпуска в отрасли при восстановлении в ней конкурентной среды;
- по какой цене конкурентные фирмы будут продавать данное количество товара?

C4. По данным, представленным в таблице ниже, требуется рассчитать следующие показатели: а) объем ВВП по потоку расходов; б) объем ВВП по потоку доходов; в) величину ЧНП; г) величину НД.

Наименование	Объем (млрд. ден.ед.)
Процент за кредит	31
Валовые частные инвестиции	70
Зарплата и жалование	260
Прибыль корпораций	126
Косвенные налоги, неналоговые обязательства и трансфертные платежи, выплачиваемые частными предпринимателями	35
Рентные платежи владельцам арендуемого имущества	25
Налоги на прибыль корпораций	50
Чистый экспорт товаров и услуг	23
Государственные закупки товаров и услуг	101

Чистые частные инвестиции	60
Доходы от собственности	38
Чистые субсидии государственным предприятиям	3
Трансфертные платежи населению	35
Потребительские расходы	328

С5. Оценить планируемые показатели рентабельности телекоммуникационной компании по сравнению с их ожидаемыми значениями в текущем году. Исходные данные представлены в таблице ниже.

Показатель	Текущий год	Планируемый год
Выручка от продаж, млн. руб.	2340,5	2569,9
Расходы по обычным видам деятельности, млн. руб.	1941,7	2075,7
Прибыль	398,8	494,2
Сумма необлагаемой прибыли	9,17	7,9
Прибыль до налогообложения	389,6	486,3
Сумма налогов	93,5	116,7
Чистая прибыль	296,1	369,6

#### **Б1.О.01.04 Правоведение**

##### **Часть А**

А1. 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.

А2. Носителем суверенитета и единственным источником власти в Российской Федерации является:

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

А3. Организация, которая имеет обособленное имущество и отвечает по своим обязательствам – это:

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

А4. Сумма налога или сбора, неуплаченная в установленный законодательством о налогах и сборах срок – это:

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

А5. 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.

А6. 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.

А7. 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.

А8. 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.

А9. 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.

А10. Виновно совершенное общественно опасное деяние – это:

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

## Часть В

В1. 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)

В2. 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)

В3. 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)

В4. 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)

В5. 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 (E)

Отрасли права  
трудовое право (1)  
семейное право (2)  
уголовное право (3)

В6. 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)

В7. 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)

В8. 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)

В9. 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)

В10. 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

С1. 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?

С2. 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.

С3. 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 приеме на вакантную должность.

Правомерны ли такие действия редакции газеты?

С4. 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?

С5. 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.

## Часть А

А1. 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.

А2. Укажите неверный вариант:

Жанры научного стиля:

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

А3. Укажите неверный вариант:

Ведущие аспекты культуры речи:

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

А4. 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.

А5. Укажите слово(-а), в котором(-ых) ударение обозначено неправильно:

- 1) тОрты;            4) начАть;
- 2) свЕкла;            5) щавЕль;
- 3) камбалА;            6) пломбирОванный

А6. Найдите среди приведенных ниже словосочетаний ошибочные:

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

А7. Укажите слово(-а), в котором(-ых) пишется буква И:

- 1) д...скусс...онный; 4) аппл...кация;
- 2) в...негрет; 5) аккомпан...атор;

3) ап...лляция;6) спинн...нг.

А8. 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.

А9. Укажите слово(-а), в котором(-ых) допущена ошибка:

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

А10. 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

В1. 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

В2. 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

В3. 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) научной3) официально - деловой

2) публицистической4) разговорной

В4. Заполните пропуски:

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

В5. 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.

В6. 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 желанию родителей.

В7. 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 приложением	1) Гости поздравили Бульбу и обоих юношей и сказали им, что вы делаете 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.

В8. Заполните пропуски:

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

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

В9. 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

В10. Условия, в которых происходит речевое общение, - это речевая (-ое)...

### Часть С

С1. 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.

С2. 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.

С3. 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)

С4. Укажите средства связи между предложениями в тексте, предложенном в задании С3.

С5. 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.Б.02.02 Иностранный язык**

### **Английский язык**

#### **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) work 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:

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

A10. ... ich die Freizeit habe, helfe ich dir.  
a) wenn      b) da) weil

## **Часть B**

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.

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

B7. Une sale n'est pas ...	a) heureuse
B8. Une fille est ...	b) malheureux
B9. Ce jeune homme est	c) jeune
B10. 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 купался (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, чтобы Вы сделали (que (faire)-vous) ?

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

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

### **Б1.Б.02.03 Информационные технологии**

#### **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. Интерфейс, обеспечивающий выдачу на экран системного приглашения для ввода команды, называется:

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

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

A5. 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. Скорость работы компьютера зависит от:

- 1) тактовой частоты обработки информации в процессоре;
- 2) наличия или отсутствия подключенного принтера;
- 3) организации интерфейса операционной системы;
- 4) объема внешнего запоминающего устройства;
- 5) объема обрабатываемой информации.

А7. Используя нижеприведенную таблицу, определите, какая последовательность расчетов верна при переводе 8192 Гбайта в Пбайты (Петабайты)? Таблица. Единицы измерения больших объемов информации.

Символ	Значение, байт
Кбайт	$2^{10} = 1024$
Мбайт	$2^{20} = 1\,048\,576$
Гбайт	$2^{30} = 1\,073\,741\,824$
Тбайт	$2^{40} = 1\,099\,511\,627\,776$
Пбайт	$2^{50} = 1\,125\,899\,906\,842\,624$
Эбайт	$2^{60} = 1\,152\,921\,504\,606\,846\,976$
Збайт	$2^{70} = 1\,180\,591\,620\,717\,411\,303\,424$
Йбайт	$2^{80} = 1\,208\,925\,819\,614\,629\,174\,706\,176$

1.  $8192 \text{ Гбайт} = \frac{8192}{2^{10}} (\text{Тбайт}) = \frac{8192}{2^{10} \cdot 2^{10}} (\text{Пбайт})$
2.  $8192 \text{ Гбайт} = \frac{8192}{2^{30}} (\text{Тбайт}) = \frac{8192}{2^{30} \cdot 2^{10}} (\text{Пбайт})$
3.  $8192 \text{ Гбайт} = \frac{8192}{2^{40}} (\text{Тбайт}) = \frac{8192}{2^{40} \cdot 2^{40}} (\text{Пбайт})$
4.  $8192 \text{ Гбайт} = \frac{8192}{2^{10}} (\text{Тбайт}) = \frac{8192}{2^{10} \cdot 2^{50}} (\text{Пбайт})$

А8. Назначение программного обеспечения:

- 1) обеспечивает автоматическую проверку функционирования отдельных устройств
- 2) это совокупность программ, позволяющая организовать решение задач на ЭВМ
- 3) организует процесс обработки информации в соответствии с программой
- 4) комплекс программ, обеспечивающий перевод на язык машинных кодов

А9. Набор правил и процедур, регулирующих порядок взаимодействия компьютеров в сети, называется:

- 1) моделью OSI
- 2) интерфейсом
- 3) WIMP-интерфейсом
- 4) протоколом

A10. Что обеспечивает протокол TCP?

- 1) доступ к почтовому серверу
- 2) доступ к Web-странице
- 3) передачу гипертекста
- 4) связь с провайдером
- 5) разбиение информации на пакеты при передаче и сборку при получении

### Часть В

B1. Запишите, что такое *инструментарий информационной технологии* и перечислите наиболее распространенные виды программных продуктов, которые можно использовать в качестве такого инструментария.

B2. Дополните определение: «*Автоматизированным рабочим местом (АРМ)* называют рабочее место сотрудника ....»

B3. 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

B4. 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 внутрь 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)

тогда значение ячейки В3 равно ... (запишите ответ).

В9. Какая формула будет получена при копировании в ячейку D3, формулы из ячейки D2:

	A	B	C	D
1	23	4	34	272
2	8	15	52	416
3	11	7	45	

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. На просторах интернета сформировать запрос, предоставляющий информацию об учебных заведениях, предоставляющих образование в области социальной работы, используя необходимые операторы для оптимизации запросов.

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
Полянко	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. В текстовом редакторе набран текст: А ВЬЮГА С РЕВОМ БЕШЕНЫМ СТУЧИТ ПО СТАВНЯМ СВЕШЕНЫМ... Для исправления ошибки в слове СВЕШЕНЫМ можно использовать команду «Найти и заменить».

- 1) «Найти Н и заменить на НН»
- 2) «Найти ЕН и заменить на ЕНН»
- 3) «Найти НЫ и заменить на ННЫ»
- 4) «Найти ЫМ и заменить на НЫМ»
- 5) «Найти ЫМ. и заменить на НЫМ.»

Проанализируйте каждый из вариантов и обоснуйте ответ.

### Б1.Б.03.01 Безопасность жизнедеятельности

#### 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

A9. 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

A10. 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**

B1. 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

B2. Действия в случае длительного сдавливания конечностей

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

B3. 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

B4. Стадия действия остаточных и вторичных поражающих факторов называется стадией \_\_\_\_\_ чрезвычайной ситуации (ЧС).

B5. Соединение костей, в котором между костями после рождения остается соединительная ткань. называется \_\_\_\_\_

В6. 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.

В7. 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.

В8. 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.

В9. 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

В10. 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 поражен 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.Б.03.02 Первая медицинская помощь**

#### **Часть А**

А1. Выберите один правильный ответ. Начальным видом оказания медицинской помощи пострадавшим считается

- А). первая врачебная
- Б). само- и взаимопомощь
- В). первая медицинская
- Г). специализированная

А2. Выберите один правильный ответ. В основу медицинской сортировки при чрезвычайных ситуациях берется

- А). установление диагноза заболевания (поражения) и его прогноза
- Б). состояние раненого (больного) и нуждаемость в эвакуации на последующие этапы
- В). тяжесть ранения (заболевания) и срочность оказания медицинской помощи
- Г). срочность проведения лечебных и эвакуационных мероприятий

А3. Выберите один правильный ответ. Наиболее эффективным способом защиты от внешнего гамма-излучения радиоактивных осадков является

- А). укрытие в защитных сооружениях
- Б). своевременная эвакуация
- В). медикаментозная профилактика лучевых поражений
- Г). использование защитной одежды

А4. Выберите один правильный ответ. При медицинской сортировке выделяют следующие группы пораженных

- А). легкораненые, раненые средней степени тяжести, тяжелораненые
- Б). агонирующие, нетранспортабельные, опасные для окружающих
- В). опасные для окружающих, легкораненые, нетранспортабельные
- Г). опасные для окружающих, нуждающиеся в медицинской помощи на данном этапе, не нуждающиеся в медицинской помощи на данном этапе

А5. Выберите один правильный ответ. Профилактика раневой инфекции на этапах медицинской эвакуации включает

- А). первичную хирургическую обработку ран, наложение асептической повязки, эвакуацию в больничную базу
- Б). антибиотикотерапию, обезболивание, инфузионную терапию
- В). транспортную иммобилизацию, асептические повязки на раны, обезболивание, первичную хирургическую обработку ран
- Г). наложение асептической повязки на место поражения, надежная транспортная иммобилизация, ранняя антибиотикотерапия, новокаиновые блокады, активная иммунизация, исчерпывающая первичная хирургическая обработка ран, восполнение кровопотери

А6. Выберите один правильный ответ. Первая медицинская помощь при ожогах глаз включает

- А). закапывание 0,25% раствора дикаина, наложение асептической повязки на обожженный глаз
- Б). закладывание за веки глазной мази, введение морфина
- В). введение промедола, введение 0,25% раствора дикаина в конъюнктивальный мешок, наложение бинокулярной асептической повязки, эвакуацию лежа на носилках
- Г). наложение повязки, немедленную эвакуацию

А7. Выберите один правильный ответ. Наиболее эффективными средствами транспортной иммобилизации при переломах бедра являются

- А). фанерные или пластмассовые
- Б). шины Дитерихса
- В). шины Крамера
- Г). подручные средства

А8. Выберите один правильный ответ. Индекс Алговера применяется для определения тяжести

- А). дыхательной недостаточности
- Б). травматического шока
- В). Кровопотери
- Г). коматозного состояния

А9. Выберите один правильный ответ. Ожоговый шок тяжелой степени развивается при площади ожога

- А). 5-10%
- Б). 10-20%
- В). 20-50%
- Г). 50-70%

А10. Выберите один правильный ответ. Если нет сознания и нет пульса на сонной артерии (в случае внезапной смерти) то необходимо:



- А). первый спасатель проводит непрямой массаж сердца. Второй спасатель проводит искусственное дыхание и информирует партнеров о состоянии пострадавшего. Третий спасатель приподнимает ноги пострадавшего.
- Б). первый спасатель информирует партнеров о состоянии пострадавшего. Второй спасатель проводит искусственное дыхание. Третий спасатель приподнимает ноги пострадавшего и готовится к смене первого спасателя.
- В). первый спасатель проводит искусственное дыхание. Второй спасатель проводит непрямой массаж сердца. Третий спасатель приподнимает ноги пострадавшего.

### Часть В

В1. Установите соответствие.

Патологическое состояние	Симптомы
1. состояние биологической смерти, при котором реанимационные действия уже не проводятся	А). Зрачок деформируется во время сдавливания глазного яблока, есть трупные пятна, роговица глаза высохшая
2. состояние внезапной смерти, требующее безотлагательных реанимационных действий	Б). Отсутствует пульс в сонной артерии, отсутствует сознание, зрачки не реагируют на свет

В2. Установите соответствие.

Патологическое состояние	Порядок действий
1. термический ожог с целыми ожоговыми пузырями	А). охладить место ожога (струя холодной воды в течение 10-15 мин/приложить холод на 20-30 мин) не вскрывая ожоговый пузырь и не удаляя загрязнения
2. ожог с поврежденными ожоговыми пузырями	Б). накрыть повреждение сухой чистой тканью, охладить поверхность ткани

В3. Установите соответствие.

Патологическое состояние	Порядок действий
1. отравление дымом, если пострадавший находится в сознании	А). вывести из зоны задымления, облегчить дыхание (разорвать или расстегнуть одежду), дать понюхать нашатырный спирт и напоить крепким сладким чаем, дать лекарство с сорбирующими свойствами
2. отравление дымом, если пострадавший находится без сознания	Б). вынести из зоны задымления, облегчить дыхание (разорвать или расстегнуть одежду), проверить наличие пульса, провести искусственное дыхание и непрямой массаж сердца, после появления дыхания положить набок, укрыть, дать понюхать нашатырный

	спирт и напоить крепким сладким чаем, дать лекарство с сорбирующими свойствами
--	--------------------------------------------------------------------------------

В4. Установите соответствие.

Вид утопления	Признаки
1. бледное утопление 2. истинное утопление	А). бледно серый цвет кожи Б). широкий нереагирующий на свет зрачок В). отсутствие пульса на сонной артерии Г). часто сухая, легко удаляемая платком пена в углах рта Д). кожа лица и шеи с синюшным отеком Е). набухание сосудов шеи Ж). обильные пенистые выделения изо рта и носа

В5. Установите соответствие.

Вид перелома	Признаки
1. Открытый перелом костей конечностей 2. Закрытый перелом костей конечностей	А). видны костные обломки Б). деформация и отек конечности В). наличие раны, часто с кровотечением Г). деформация и отек конечности Д). синюшный цвет кожи Е). сильная боль при движении

В6. Установите соответствие.

Количество спасателей	Порядок действий
1. порядок действий комплекса реанимации при оказании первой помощи двумя спасателями, если у пострадавшего нет сознания и пульса на сонной артерии 2. порядок действий комплекса реанимации при оказании первой помощи одним спасателем, если у пострадавшего нет сознания и пульса на сонной артерии	А). 5 надавливаний на грудину, затем 2 вдоха искусственного дыхания Б). 15 надавливаний на грудину, затем 2 вдоха искусственного дыхания

В7. Установите последовательность действий. Определите последовательность осмотра ребенка при травмировании:

1. шея
2. голова
3. руки и ноги
4. грудная клетка
5. живот
6. таз

## 7. спина

В8. Установите соответствие.

Тип аптечки	Содержимое
1. АИ-1 2. АИ-2	А). Препарат, используемый при отравлениях ФОВ; противоболевое средство; радиозащитное средство; противобактериальное средство; противорвотное средство Б). Шприц-тюбик с противоболевым средством; противобактериальное средство; радиозащитное средство №1; противобактериальное средство; радиозащитное средство №2; противорвотное средство

В9. Соотнесите возможную длительность выживания человека, находящегося в воде с температурой воды.

Температура	Возможная длительность выживания человека, находящегося в воде
1. ниже 2°C 2. от 4°C до 10°C 3. от 10°C до 15°C	А). менее 45 минут Б). менее 3-х часов В). менее 6 часов

В10. Соотнесите действие тока и последствия для организма.

Действие тока	Последствия
1. Злектрохимическое 2. Тепловое 3. Механическое 4. Биологическое	А). Коагуляция белка клетки: некроз тканей Б). Термическая травма: ожоги, обугливание В). Расслоение тканей: отрыв частей тела и конечностей Г). Обугливание скелетной и гладкой мускулатуры боль, судороги спазм дыхательных мышц спазм артерий гипоксия тканей, остановка дыхания и сердца

## Часть С

С1. Решите ситуационную задачу. Пораженный безразличен к окружающему, пульс частый и плохо прощупывается. Одежда обгорела, кожа передней поверхности груди, живота и обеих рук ярко-красного цвета, покрыта множественными пузырями.

1. Укажите предполагаемый диагноз.
2. Опишите порядок оказания первой медицинской помощи.

С2. Решите ситуационную задачу. В очаге химического заражения найдены военнослужащие в тяжелом состоянии. Сознание спутанное, бледность кожных покровов, резкий миоз зрачков без реакции на свет, мучающееся от кашля и удушья с обильным отделением мокроты.

1. Укажите предполагаемый диагноз.

2. Опишите порядок оказания первой медицинской помощи.
3. Укажите сортировочную группу, этап эвакуации.

С3. Решите ситуационную задачу. В момент химического нападения военнослужащий надел противогаз с опозданием. Жалуется на учащенное дыхание, горький вкус во рту, головную боль, рвоту, слюнотечение.

Объективно: сознание угнетено, кожные покровы ярко-розового цвета, зрачки расширены, на свет не реагируют, экзофтальм, резкое напряжение всех мышц, тонические судороги.

1. Укажите предполагаемый диагноз.
2. Опишите порядок оказания первой медицинской помощи.
3. Укажите сортировочную группу, этап эвакуации.

С4. Решите ситуационную задачу. Пострадавший 22 лет был извлечен из-под разрушенного здания в состоянии средней тяжести, заторможен. При неврологическом обследовании очаговых симптомов не выявлено. АД=100/70 мм рт.ст., пульс 108 в 1 минуту, ритмичный, слабого наполнения. Живот резко болезненный при пальпации в области пупка и в нижних отделах, положительный симптом Щеткина - Блюмберга. Во всех отделах живота определяется мышечное напряжение, в отлогих местах - притупление перкуторного звука. Перистальтика кишечника вялая, не мочился.

1. Укажите предполагаемый диагноз.
2. Нуждается ли пострадавший в экстренной помощи при задержке эвакуации?
3. Нуждается ли пострадавший в отправке на следующий этап для оказания квалифицированной и специализированной помощи?

С5. Решите ситуационную задачу. В приемно-сортировочное отделение поступили одновременно 5 пораженных из очага ЧС.

Распределите пораженных по сортировочным группам, проведите медицинскую сортировку, определите очередность эвакуации.

1 пораженный – в сознании, травматическая ампутация стопы, обширные скальпированные раны;

2 пораженный – без сознания, тяжелая ЧМТ;

3 пораженный – разрыв легкого с напряженным пневмотораксом, тяжелая ЧМТ, разрыв трахеи;

4 пораженный – перелом костей голени, множественные ранения мягких тканей бедра;

5 пораженный – открытый перелом костей левой голени, осколочные ранения мягких тканей нижних конечностей и спины.

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

#### **Часть А**

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**

В1. Установите последовательность решения задач в обучении технике физических упражнений ... 1) закрепление, 2) ознакомление, 3) разучивание, 4) совершенствование.

В2. 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.

В3. 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?

В4. Совокупность естественных морфо-функциональных свойств в каждый момент жизни человека определяет его ...

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

В5. 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.

В6. Результатом физической подготовки является:

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

В7. 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...

В8. Функциональные изменения в организме, обусловленные выполнением упражнений, обозначается как тренировочный \_\_\_\_\_.

В9. Какой вид спорта наиболее эффективен для развития выносливости?

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

В10. Какая сила мышц человека имеет решающее значение для выполнения подтягивания в висячем положении на перекладине?

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

- C1. Составьте комплекс из 3-4 упражнений силовой направленности.  
C2. Составьте комплекс из 3-4 упражнений скоростно-силовой направленности.  
C3. Составьте комплекс из 3-4 упражнений для развития гибкости.  
C4. Составьте комплекс упражнений для круговой тренировки по ОФП. C5.  
Составьте комплекс упражнений для круговой тренировки по СФП в избранном виде спорта.

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

#### **Часть А**

A1. 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.

A2. Способность человека выполнять двигательные действия с большой амплитудой движений называется:

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

A3. На сколько зон условно разделена волейбольная площадка?

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

A4. 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.

A5. 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.

A6. 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**

В1. Установите последовательность решения задач в обучении технике физических упражнений ... 1) закрепление, 2) ознакомление, 3) разучивание, 4) совершенствование.

В2. 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.

В3. 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?

В4. Совокупность естественных морфо-функциональных свойств в каждый момент жизни человека определяет его ...

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

В5. 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.

В6. Результатом физической подготовки является:

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

В7. 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...

В8. Функциональные изменения в организме, обусловленные выполнением упражнений, обозначается как тренировочный \_\_\_\_\_.

В9. Какой вид спорта наиболее эффективен для развития выносливости?

1. плавание;
2. стрельба;

3. баскетбол;
4. тяжелая атлетика.

В10. 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.Б.04.01 Математический анализ**

### **Часть А**

А1. Если предел функции  $f(x)$  в точке  $x_0$  равен значению функции в этой точке, то функция  $f(x)$  называется

- 1) квадратируемой в точке  $x_0$
- 2) дифференцируемой в точке  $x_0$
- 3) определенной в точке  $x_0$
- 4) непрерывной в точке  $x_0$

А2. Если в точке максимума функция дифференцируема, то в этой точке при любом ненулевом приращении аргумента дифференциал функции

- 1) больше нуля
- 2) равен нулю
- 3) меньше нуля
- 4) не существует

А3. Множество всех первообразных функции  $f(x)$  на промежутке  $\langle a; b \rangle$  это

1. совокупность обратных функций  $f(x)$
2. определённый интеграл функции  $f(x)$  на промежутке  $\langle a; b \rangle$
3. неопределённый интеграл функции  $f(x)$  на промежутке  $\langle a; b \rangle$
4. сумма функций  $f(x)$

А4. Производная произведения  $x^4 \sin x$  равна...

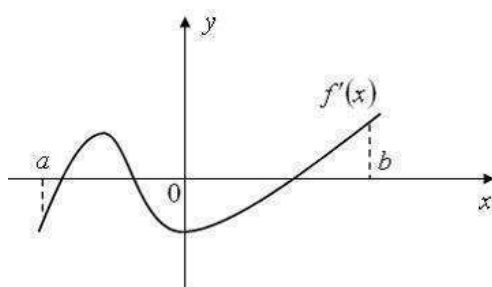
1)  $x^3(\sin x + 4x\cos x)$

2)  $x^3(4\sin x + x\cos x)$

3)  $x^3(\sin x + x\cos x)$

4)  $x^3(4\sin x - x\cos x)$

А5. Функция  $y = f(x)$  задана на отрезке  $[a; b]$ . На рисунке приведен график её производной.



Укажите количество точек минимума данной функции.

1) 3

2) 2

3) 1

4) 0

А6. Результат линеаризации функции  $y = \ln(x+2) + x^3 + x$  в точке  $x = -1$  имеет вид

1)  $5x+3$

2)  $5x-3$

3)  $2x-3$

4)  $5x-2$

А7. Пусть  $\int f(x)dx = F(x) + C$ , тогда

1)  $\left(\int f(x)dx\right)' = f(x)$  3)  $\left(\int f(x)dx\right)' = F(x)$

2)  $\left(\int f(x)dx\right)' = f(x)$  4)  $\left(\int f(x)dx\right)' = x$

А8. Пусть дан числовой ряд  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(n+2)(n+3)}$ , тогда первые три члена ряда

1)  $\frac{1}{7}, \frac{1}{9}, \frac{1}{11}$  3)  $\frac{1}{9}, \frac{1}{11}, \frac{1}{15}$

2)  $\frac{1}{12}, \frac{1}{20}, \frac{1}{30}$  4)  $\frac{1}{20}, \frac{1}{30}, \frac{1}{54}$

А9. Частные производные 1-го порядка функций  $z = e^{x-y}$  имеют вид

1)  $\frac{\partial z}{\partial x} = e^{x-y}, \frac{\partial z}{\partial y} = -e^{x-y}$  3)  $\frac{\partial z}{\partial x} = xe^{x-y}, \frac{\partial z}{\partial y} = -ye^{x-y}$

$$2) \frac{dz}{dx} = -e^{x-y}, \frac{dz}{dy} = -e^{x-y} \quad 4) \frac{\partial z}{\partial x} = e^{x-y}, \frac{\partial z}{\partial y} = e^{x-y}$$

A10. Данное уравнение  $\frac{x+1}{y^2+y}dx + yxdy = 0$

- 1) дифференциальное уравнение второго порядка
- 2) дифференциальное уравнение с разделяющимися переменными
- 3) рациональное уравнение
- 4) уравнение в частных производных.

### Часть В

B1. Установите соответствие между пределами и их значениями

- |                                              |                         |
|----------------------------------------------|-------------------------|
| 1) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x}$ | B. 0                    |
| 2) $\lim_{n \rightarrow \infty} (-1)^n$      | C. $\infty$             |
|                                              | D. 1                    |
|                                              | E. предел не существует |

B2. Предел  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2 - 3x + 1}{x^2 - 5x + 3}$  равен ...

B3. Установите соответствие между физическими и геометрическими понятиями и их математическими моделями

- |                      |                                    |
|----------------------|------------------------------------|
| 1. $f'(x_0)$         | A. Объем фигуры вращения           |
| 2. $f''(t_0)$        | B. Ускорение                       |
| 3. $\int_a^b f(x)dx$ | C. Угловой коэффициент нормали     |
|                      | D. Угловой коэффициент касательной |
|                      | E. Площадь криволинейной трапеции. |

B4. Установите соответствие между функциями и их производными 1.  $y = e^{3x}$  2.  $y = \sin(5x + 1)$  3.  $y = \arctg x^2$

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

B.  $\cos(5x + 1)$

C.  $5 \cos(5x + 1)$

D.  $3x \cdot e^{3x-1}$  E.  $3e^{3x}$

B5. Установите соответствие между интегралами и методами их интегрирования

- |                                      |                              |
|--------------------------------------|------------------------------|
| 1. $\int e^{x^2+4x} (2x+4) dx;$      | А. По частям, где $u=x$      |
| 2. $\int x \operatorname{ctg} x dx;$ | В. По частям, где $dv=xdx$   |
| 3. $\int e^x (x^2 + 4x) dx$          | С. Подстановкой $t=x^2+4x$   |
| 4. $\int x \ln x dx;$                | Д. По частям, где $u=x^2+4x$ |

В6. Установите соответствие между интегралами и их значениями

- |                                                        |                                              |                                         |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1. $\int \frac{dx}{(2x)^2 + 9}$                        | 2. $\int 3^{x^2} x dx$                       | 3. $\int \frac{dx}{\cos^2 3x}$          |
| А. $\frac{1}{6} \operatorname{arctg} \frac{2x}{3} + C$ | В. $\frac{1}{3} \operatorname{arctg} 2x + C$ | С. $\frac{3^{x^2}}{2 \cdot \ln(3)} + C$ |
| Д. $\frac{1}{3} \cdot \operatorname{tg}(3x) + C$       | Е. $\operatorname{tg} 3x + C$                |                                         |

В7. Укажите все правильные варианты ответов:

Несобственным интегралом называют:

- 1) определенный интеграл, у которого хотя бы один из его пределов бесконечен;
- 2) определенный интеграл, у которого оба его предела бесконечны;
- 3) определенный интеграл от неограниченной функции;
- 4) неопределенный интеграл от ограниченной функции.

В8. Установите соответствие:

Сходимость несобственных интегралов:

- |                |                                                                                              |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| ИНТЕГРАЛ       | ПРИ УСЛОВИИ, ЧТО                                                                             |
| 1) сходится;   | а) предел соответствующего ему собственного интеграла не существует;                         |
|                | б) предел соответствующего ему собственного интеграла равен бесконечности;                   |
| 2) расходится. | в) предел соответствующего ему собственного интеграла не существует или равен бесконечности; |
|                | г) существует конечный предел соответствующего ему собственного интеграла.                   |

В9. Установите соответствие:

Следствие из необходимого признака сходимости числового ряда  $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$

- |      |     |
|------|-----|
| ЕСЛИ | РЯД |
|------|-----|

1)  $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = 0, то$

а) сходится;

2)  $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n \neq 0, то$

б) расходится;

в) может сходиться, а может и расходиться.

В10. Укажите область интегрирования  $\int_0^1 \int_0^{x^2} \int_0^{xy} x^2 yz dz dy dx$ .

### Часть С

С1. Исследовать функцию на экстремумы:  $y = \frac{3-x^2}{x+2}$

С2. Исследовать ряд на сходимость, подобрав подходящий признак:  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n}{(2n-1)!}$ ;

С3. Общее решение дифференциального уравнения  $xy' + 2y = 0$  имеет вид ...

С4. Вычислите  $\lim_{\substack{x \rightarrow \infty \\ y \rightarrow \infty}} (x^2 + y^2) \sin \frac{1}{x^2 + y^2}$ .

С5. Вычислите интеграл  $\int e^{x^2+4x-5} (x+2) dx$ .

## Б1.Б.04.02 Алгебра и геометрия

### Часть А

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

- 1) -5      2) 1      3) 5      4) -1

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 точка Q(m,n) находится в середине отрезка с концами A(-10, 2m) и B(n,14), то сумма координат точки Q равна:

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

А4. Если  $|\vec{a}| = 4$ ,  $|\vec{b}| = 6$  и угол между векторами  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$  равен  $\frac{\pi}{3}$ , то скалярное произведение векторов  $3\vec{a} - 2\vec{b}$  и  $5\vec{a} - 6\vec{b}$  равно

- 1) 3302) 2363) 3364) 263

А5. Какое из перечисленных бинарных отношений обладает свойством транзитивности?

- 1).  $R = \{(1,2), (1,3), (3,1)\}$

$$2).R = \{(x, y) | x, y \in Z \wedge (x - y) \in M\}$$

$$3).R = \{(x, y) | x, y \in Z \wedge x - y = 5\}$$

А6. Взаимное расположение прямых  $x = 1 + 11t$ ,  $y = 1 - 5t$ ,  $z = 1 - 7t$ ,  $t \in R$  и  $\begin{cases} 2x + 3y + z - 7 = 0; \\ x - 2y + 3z + 6 = 0 \end{cases}$ .

1) совпадают; 2) параллельны; 3) скрещиваются.

А7. Если  $(x_0, y_0, z_0)$  - решение системы линейных уравнений  $\begin{cases} 3x + y + 3z = 2, \\ 5x - 2y + 2z = 1, \\ 2x + 2y + 3z = 1 \end{cases}$  то

$x_0 + y_0 + z_0$  равно

1) -32) -43) -54) -6

А8. Какое из действий, выполняемых по правилу  $a * b$ , является ассоциативной бинарной операцией?

$$1). a * b = a^2 + b^2$$

$$3). a * b = b$$

$$2). a * b = \frac{a + b}{2}$$

$$4). a * b = \sqrt{ab}$$

А9. Решением уравнения  $z^2 + (5 - 2i)z + 5(1 - i) = 0$  с неизвестным  $z \in C$  является пара чисел:

1)  $2 + i$ ,  $3 + i$

2)  $-2 + i$ ,  $-3 + i$

3)  $2 + 2i$ ,  $3 - 2i$

4)  $2 - i$ ,  $-3 - i$

А10. Даны точки  $A(2; -1; -5)$  и  $B(-1; 0; -2)$ . Тогда уравнение плоскости, проходящей через точку  $A$  перпендикулярно вектору  $\overrightarrow{AB}$ , имеет вид ...

$$1) 3x - y - 3z - 22 = 0$$

$$2) x - y - 7z + 38 = 0$$

$$3) 3x - y - 3z + 22 = 0$$

$$x - y - 7z - 38 = 0$$

## Часть В

В1. Дана матрица  $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -2 & 1 & -3 \\ 1 & 3 & 2 \end{pmatrix}$ . Тогда алгебраическое дополнение элемента  $a_{21}$  равно ...

В2. Установите соответствие между двумя множествами

$$1. A = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{pmatrix} \quad A \cdot A^{-1} = \begin{pmatrix} -2 & 1,5 \\ 1 & -0,5 \end{pmatrix}$$



$$\begin{array}{ll}
2. A = \begin{pmatrix} 5 & 8 \\ 1 & 2 \end{pmatrix} & B. A^{-1} = \begin{pmatrix} -0,3 & 0,1 \\ 0,1 & 0,3 \end{pmatrix} \\
3. A = \begin{pmatrix} -3 & 1 \\ 1 & 3 \end{pmatrix} & C. A^{-1} = \begin{pmatrix} -3 & 6 \\ 1 & -2 \end{pmatrix} \\
& D. A^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & -4 \\ -0,5 & 2,5 \end{pmatrix} \\
& E. A^{-1} = \begin{pmatrix} 4 & -2 \\ -3 & 1 \end{pmatrix}
\end{array}$$

В3. Решение матричного уравнения  $C \cdot X \cdot A = B$  имеет вид...

В4. Установите соответствие между системой линейных уравнений и её расширенной матрицей:

1	A
$\begin{cases} 6x_1 + 2x_2 - x_3 = 3, \\ 6x_2 - x_3 - 2 = 0, \\ 3x_1 - x_2 - 2 = 0 \end{cases}$	$\begin{pmatrix} 6 & 2 & 1 & 0 \\ -1 & 6 & 0 & 2 \\ -1 & 0 & 3 & 2 \end{pmatrix}$
2	B
$\begin{cases} -6x_1 + 2x_2 + x_3 = 0, \\ 6x_1 - x_2 + 2 = 0, \\ 3x_2 - x_3 = -2 \end{cases}$	$\begin{pmatrix} 6 & 2 & 1 & 0 \\ -1 & 6 & 0 & -2 \\ -1 & 0 & 3 & 2 \end{pmatrix}$
3	C
$\begin{cases} -6x_1 - 2x_2 + x_3 = -3, \\ 6x_1 - x_3 - 2 = 0, \\ 3x_1 - x_3 + 2 = 0 \end{cases}$	$\begin{pmatrix} -6 & -2 & 1 & -3 \\ 6 & 0 & -1 & 2 \\ 3 & 0 & -1 & -2 \end{pmatrix}$
4	D
$\begin{cases} 6x_1 + 2x_2 + x_3 = 0, \\ -x_1 + 6x_2 + 2 = 0, \\ -x_1 + 3x_3 = 2 \end{cases}$	$\begin{pmatrix} -6 & 2 & 1 & 0 \\ 6 & -1 & 0 & -2 \\ 0 & 3 & -1 & -2 \end{pmatrix}$
	E
	$\begin{pmatrix} -6 & -2 & 1 & -3 \\ 6 & -1 & -2 & 0 \\ 3 & -1 & 2 & 0 \end{pmatrix}$
	F
	$\begin{pmatrix} 6 & 2 & -1 & 3 \\ 0 & 6 & -1 & 2 \\ 3 & -1 & 0 & 2 \end{pmatrix}$

В5. Установить соответствие между уравнением прямой на плоскости и его типом:

- 1)  $y = kx + b$
- 2)  $Ax + By + C = 0$
- 3)  $\frac{x - x_0}{P_1} = \frac{y - y_0}{P_2}$
- 4)  $\frac{x - x_1}{x_2 - x_1} = \frac{y - y_1}{y_2 - y_1}$
- 5)  $n_1 \cdot (x - x_0) + n_2 \cdot (y - y_0) = 0$

- А) уравнение прямой, заданной точкой и вектором нормали  
 Б) уравнение прямой, заданной двумя точками

- В) общее уравнение прямой  
 Г) уравнение прямой, заданной точкой и направляющим вектором  
 Д) уравнение прямой с угловым коэффициентом

В6. Уравнение плоскости, проходящей через прямую  $\begin{cases} 2x - y - 3z - 5 = 0; \\ x + y - z + 1 = 0 \end{cases}$  и параллельно вектору  $(1, 3, -2)$ , имеет вид....

В7. Установить соответствие между поверхностями второго порядка и их каноническими уравнениями:

- 1) эллипсоид,  
 2) однополостный гиперболоид,  
 3) двуполостный гиперболоид,  
 4) гиперболический параболоид

А)  $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} - \frac{z^2}{c^2} = -1$

Б)  $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2} = 1$

В)  $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} - \frac{z^2}{c^2} = 1$

Г)  $z = \frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2}$

В8. Установите соответствие между каноническими уравнениями прямых и их расположением в пространстве

1)  $\frac{x}{3} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-2}{-2}$

2)  $\frac{x-4}{2} = \frac{y}{-3} = \frac{z+5}{-1}$

3)  $\frac{x-3}{0} = \frac{y}{1} = \frac{z}{-2}$

4)  $\frac{x}{5} = \frac{y-7}{0} = \frac{z+4}{2}$

А) параллельна вектору  $\vec{a} = (-6; 2; 4)$

Б) перпендикулярна оси  $Oz$

В) параллельна прямой  $\frac{x-1}{-4} = \frac{y}{6} = \frac{z}{2}$

Г) перпендикулярна оси  $Oy$

Д) перпендикулярна оси  $Ox$

В9. В треугольнике ABC вершины заданы координатами  $A(-1,1,2)$ ,  $B(1,1,0)$ ,  $C(2,6,-2)$ . Уравнение высоты  $AH$  треугольника имеет вид...

В10. Установите соответствие между общим уравнением линии второго порядка и его каноническим видом

1)  $9x^2 - 4y^2 - 90x - 8y + 185 = 0$

2)  $9x^2 + 25y^2 - 18x - 100y - 116 = 0$

3)  $y^2 + 6x + 6y + 15 = 0$

А)  $(y + 3)^2 = 2 \cdot (-3) \cdot (x + 1)$

Б)  $\frac{(x-5)^2}{4} - \frac{(y+1)^2}{9} = 1$

В)  $\frac{(x-1)^2}{25} + \frac{(y-2)^2}{9} = 1$

### Часть С

С1. Решить 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. Вычислить определитель

$$\begin{vmatrix} 2 & 1 & 2 & 3 & 2 \\ 3 & -2 & 7 & 5 & -1 \\ 3 & -1 & -5 & -3 & -2 \\ 5 & -6 & 4 & 2 & -4 \\ 2 & -3 & 3 & 1 & -2 \end{vmatrix}$$

С3. Составить уравнение плоскости, проходящей через точки  $A(1, -1, 3)$  и  $B(1, 2, 4)$  и перпендикулярной плоскости  $2x - 3y + z + 1 = 0$

С4. Представьте комплексное число в тригонометрической форме:

$$z = -2 \sin \frac{\pi}{4} - 2i \cos \frac{\pi}{4}$$

С5. Вычислить все корни третьей степени из 1.

### Б1.Б.04.03 Теория вероятностей и математическая статистика

### 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. Испытывается 5 однотипных приборов; вероятность отказа каждого не зависит от отказов остальных и составляет 0,2. Пусть  $X$  — число отказавших за время испы-

таний приборов. Составить закон распределения  $X$ , найти моду, вычислить вероятности событий: а)  $X = 0$ ; б)  $X < 3$ ; в)  $X \geq 4$ .

## Б1.Б.04.04 Физика

### Часть А

А1. Законом движения тела называется...

- А) формула зависимости координаты материальной точки от времени;
- Б) формула зависимости перемещения тела от времени;
- В) формула зависимости скорости тела от времени;
- Г) формула зависимости ускорения тела от действующих на него сил.

А2. Первый закон Ньютона утверждает, что:

- А) скорость тела меняется при переходе из одной системы отсчёта в другую;
- Б) в инерциальной системе отсчёта скорость тела не изменяется, если сумма сил, действующих на тело, равна нулю;
- В) тела взаимодействуют с силами, равными по модулю, но противоположными по направлению;
- Г) если равнодействующая всех сил равна нулю, то тело будет покоиться относительно инерциальной системы отсчета.

А3. Закон сохранения энергии утверждает, что:

- А) энергия изолированного тела сохраняется;
- Б) энергия замкнутой системы тел не меняется при любых взаимодействиях тел в этой системе между собой;
- В) энергия в природе не исчезает и не появляется, а лишь переходит из одного вида в другой или от одного тела к другому;
- Г) полная механическая энергия консервативной системы сохраняется.

А4. В молекулярной физике используется понятие «идеальный газ». Это понятие применимо тогда, когда можно пренебречь:

- А) потенциальной энергией частиц
- Б) кинетической энергией частиц
- В) массой частиц
- Г) потенциальной энергией частиц и их размерами

А5. Какие утверждения лежат в основе МКТ вещества?

- А) размеры молекул малы по сравнению с расстоянием между ними; молекулы взаимодействуют лишь в момент соударения;
- Б) все вещества состоят из молекул, скорости которых распределены хаотично; на больших расстояниях молекулы не взаимодействуют;
- В) все вещества состоят из частиц, которые непрерывно движутся и по-разному взаимодействуют между собой;
- Г) все вещества состоят из атомов; в состав атомов входят протоны и электроны.



А6. Какое движение называется тепловым?

- А) хаотическое движение молекул тела;
- Б) движение частиц при высокой температуре;
- В) движение тела, совершаемое за счет внутренней энергии;
- Г) движение нагретого тела.

А7. Как распределяется заряд, сообщенный проводнику?

- А) только по поверхности;
- Б) равномерно по поверхности;
- В) произвольным образом в зависимости от формы и размеров проводника;
- Г) равномерно.

А8. В одну и ту же точку однородного электростатического поля вначале поместили протон, а затем – альфа-частицу. Величина силы, действующей на частицу, ...

- А) вначале увеличилась, а затем уменьшилась;
- Б) увеличилась;
- В) уменьшилась;
- Г) не изменилась.

А9. От чего зависит электроемкость уединенного проводника?

- А) от размеров и материала, из которого изготовлен проводник;
- Б) от размеров и формы;
- В) от размеров, формы и материала, из которого изготовлен проводник;
- Г) от заряда, сообщенного проводнику, и потенциала на поверхности проводника.

А10. От чего зависит в явлении электромагнитной индукции величина тока в замкнутом проводнике при помещении его в переменное магнитное поле:

- А) от размеров контура проводника;
- Б) от величины вектора магнитной индукции магнитного поля;
- В) от скорости изменения магнитного потока, пронизывающего площадь контур;
- Г) от сопротивления проводника.

### Часть В

В.1. Автомобиль при езде в гору равномерно уменьшает свою скорость. Установите соответствие между величинами (А - кинетическая энергия, Б - потенциальная энергия, В - ускорение, Г - путь) и характером их изменения: 1) увеличилась 2) уменьшилась 3) не изменилась.

кинетическая энергия	потенциальная энергия	ускорение	угловая скорость вращения колес

В.2. Установите соответствие между физическими величинами и их физическим смыслом:

Физические величины	Физический смысл
---------------------	------------------

А. Универсальная газовая постоянная	1. Масса единицы объема вещества
Б. Мощность	2. Работа, совершенная одним молем газа в изобарном процессе.
В. Плотность	3. Средняя кинетическая энергия движения молекул.
Г. Температура	4. Работа, совершенная за единицу времени.

В.3. Одноатомный идеальный газ изобарно расширяется. Для каждой величины определите соответствующий характер изменения: 1) увеличивается 2) уменьшается 3) не меняется.

А Температура газа	Б Плотность газа	В Внутренняя энергия газа	Г Теплоемкость газа

В.4. Электрон влетает в пространство между обкладками заряженного конденсатора с некоторой начальной скоростью, параллельной обкладкам. Установите соответствие между величинами и характером их изменения: 1) увеличивается 2) уменьшается 3) не меняется 4) меняется. Силой тяжести электрона пренебречь. Цифры не повторяются.

А Скорость	Б Ускорение	В Кинетическая энергия	Г Потенциальная энергия

В.5. Световой пучок выход из стекла в воздух. Для каждой величины определите соответствующий характер изменения: 1) увеличивается 2) уменьшается 3) не меняется.

Частота	Длина вол-ны	Скорость света	Импульс кванта света	Энергия кванта света

В.6. Установите соответствие между названиями физических законов и формулами, которые их выражают:

Физический закон	Формула
А. закон фотоэффекта	1. $\lambda_m = \frac{b}{T}$
Б. Закон Ампера	2. $\varepsilon = -\frac{d\Phi}{dt}$
В. Закон смещения Вина	3. $\vec{dF} = I \cdot [\vec{dl} \times \vec{B}]$
Г. Закон электромагнитной индукции	4. $h\nu = A + E_{\max}$

В.7. Установите соответствие между физическими величинами и их формулами-определениями:

Физические величины	Формулы определения
А. Сила Лоренца	1. $\vec{p}_m = I \cdot S \cdot \vec{n}$
Б. Магнитный момент рамки с током	2. $E = h \cdot \frac{c}{\lambda}$
В. Энергия кванта света	3. $\vec{F} = q \cdot [\vec{V} \times \vec{B}]$
Г. Оптическая сила линзы	4. $D = \frac{1}{F}$

В.8. Напишите название физических понятий, заданных их словесными определениями:

Физические величины	Их определения
А. ?	1. Коэффициент пропорциональности между магнитный поток, сцепленным с контуром, и величиной силы тока в нем.
Б. ?	2. Величина, показывающая во сколько раз скорость света в вакууме больше его скорости в данной среде.
В. ?	3. Величина, показывающая во сколько раз электрическое поле в вакууме больше, чем в диэлектрике.
Г. ?	4. Время, за которое распадется половина ядер радиоактивного изотопа.

1	2	3	4
индуктивность	Абсолютный показатель преломления среды	Диэлектрическая проницаемость вещества	Период полураспада

В.9. Точечный заряд  $Q$  создает поле, в котором находится пробный заряд  $q$  на расстоянии  $r$  от него. Установите соответствие между физическими величинами и их формулами:

Физические величины	Формула
А. Величина напряженности поля в точке, где находится пробный заряд.	1. $k \frac{q \cdot Q}{r}$
Б. Величина потенциала поля в точке, где находится пробный заряд.	2. $k \frac{Q}{r^2}$
В. Сила взаимодействия зарядов $Q$ и $q$	3. $k \frac{q \cdot Q}{r^2}$
Г. Потенциальная энергия взаимодействия зарядов $Q$ и $q$	4. $k \frac{Q}{r}$

В.10. Как изменяется при  $\beta$ -распаде ядра его массовое число, число протонов и число нейтронов в ядре? Для каждой величины определите соответствующий характер изменения: 1) увеличивается 2) уменьшается 3) не изменяется Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

А Зарядовое число	Б массовое число	В число протонов	Г число нейтронов

### Часть С

С.1. Сформулируйте закон сохранения импульса для системы тел. Укажите, в каком из следующих примеров импульс системы меняется:

- 1) граната разбивается на осколки,
  - 2) два одинаковых шарика упруго сталкиваются на плоскости, изначально имея разные скорости;
  - 3) пушка выстреливает снаряд в направлении под углом к горизонту;
  - 4) фотон рассеивается на электроны.
- Выбор варианта обоснуйте.

С.2. Электрон проходит ускоряющую разность потенциалов и приобретает некоторую скорость. Задания: 1) перечислите (не менее 7) и поясните физические понятия, которые используются в данном примере; 2) перечислите физические законы, действие которых здесь проявляется; 3) запишите основные формулы связей величин и поясните используемые обозначения.

С.3. Луч света падает из воздуха на плоскопараллельную стеклянную пластинку. Задания: 1) Перечислите физические явления, которые при этом будут происходить или могут наблюдаться. 2) Назовите и сформулируйте законы физики, которые описывают происходящее. 3) Перечислите и обозначьте необходимые в этой ситуации физические величины.

С.4. Как можно экспериментально определить длину световой волны с помощью дифракционной решетки? Опишите установку, выведите расчетную формулу, укажите тип измерения для выбора способа оценки погрешности.

С.5. Сформулируйте и поясните на примере принцип корпускулярно-волнового дуализма.

## Б1.Б.04.05 Математическая логика и теория алгоритмов

### Часть А

А1. Выберите правильный вариант:

- а)  $\neg(A \& B) \equiv A \vee \neg B$  ;
- б)  $\neg(A \& B) \equiv \neg A \vee B$  ;
- в)  $\neg(A \& B) \equiv \neg A \vee \neg B$  ;
- г)  $\neg(A \& B) \equiv A \vee B$  ;

А2. Выберите правильный вариант:

- а) &- конъюнкция;

- б)  $\&$ - дизъюнкция;
- в)  $\&$ - импликация
- г)  $\&$ - эквивалентность

А3. Выберите правильный вариант:

- а) *Функцией алгебры высказываний (булевой функцией)* называется  $n$ -местная операция на множестве  $\{0,1\}$ .
- б) *Функцией алгебры высказываний (булевой функцией)* называется  $n$ -местная операция на множестве  $\{0,10\}$ .
- в) *Функцией алгебры высказываний (булевой функцией)* называется  $n$ -местная операция на множестве  $\{0,2\}$ .
- г) *Функцией алгебры высказываний (булевой функцией)* называется  $n$ -местная операция на множестве  $\{0,1000\}$ .

А4. Выберите правильный вариант:

- а)  $0 \vee 0 = 1$
- б)  $0 \vee 0 = 0$
- в)  $0 \& 0 = 1$
- г)  $0 \& 1 = 1$

А5. Дизъюнктивной нормальной формой (д.н.ф.) называется:

- а) конъюнкция элементарных произведений;
- б) дизъюнкция элементарных произведений;
- в) импликация элементарных произведений;
- г) конъюнкция и импликация произведений;

А6. Пропозициональная форма называется конъюнктивной нормальной формой (к.н.ф.), если:

- а) представляет собой сумму элементарных отношений;
- б) представляет собой дизъюнкцию элементарных сумм;
- в) представляет собой импликацию элементарных сумм;
- г) представляет собой конъюнкцию элементарных сумм;

А7. Формула  $A \rightarrow B$  ложна в данной интерпретации, когда:

- а) В этой интерпретации истинно А.
- б) Хотя бы одна из них выполнима в этой интерпретации
- в) А истинно в этой интерпретации, а В ложно
- г) А и В принимают значение И одновременно

А8. Формула  $A \& B$  выполнима в данной интерпретации, когда:

- а) хотя бы одна из них выполнима в этой интерпретации
- б) в этой интерпретации истинно А.
- в) А истинно в этой интерпретации, а В ложно
- г) А и В принимают значение И одновременно

А9. Формула логики предикатов А называется выполнимой если:

- а) если интерпретации не существует
- б) существует интерпретация, в которой выполнимо две операции
- в) существует интерпретация, в которой выполнима А
- г) существует интерпретация, в которой выполнимы все операции

А10. Формулы А и В логики предикатов называют равносильными, если:

- а) каждая из них логически не влечет другую
- б) каждая из них зависит от другой
- в) каждая из них независима
- г) каждая из них логически влечет другую

### Часть В

В1. Дополните определение.

Предикатом называется повествовательное предложение об элементах некоторого заданного множества М, которое (предложение) становится высказыванием, если \_\_\_\_\_

В2. Установите соответствие между двумя предикатами, заданными на множестве действительных чисел, и соотношением логического следования.

Предикаты:

- 1)  $\ll |X| < 3 \gg, \ll X^2 - 3X + 2 = 0 \gg;$
- 2)  $"X^4 = 16" "X^2 = -2";$
- 3)  $\ll X - 1 > 0 \gg, \ll (X - 2)(X + 5) = 0 \gg;$
- 4)  $"\sin x = 3", "x^2 + 5 = 0".$

Соотношение логического следования:

- А) Ни один из предикатов не является следствием другого
- Б) Из первого предиката следует второй, а из второго – первый, т.е. предикаты равносильны
- В) Из второго следует первый
- Г) Из первого следует второй

В3. Установите соответствие между типом формулы и формулой.

Формула:

- А)  $(P \rightarrow Q) \rightarrow ((P \rightarrow \neg Q) \rightarrow \neg P);$
- Б)  $((P \rightarrow Q) \rightarrow P) \rightarrow Q;$
- В)  $(P \wedge (Q \vee \neg P)) \wedge ((\neg Q \rightarrow P) \vee Q);$
- Г)  $((P \wedge \neg Q) \rightarrow Q) \rightarrow (P \rightarrow Q);$

Тип формулы:

- 1) выполнимая,
- 2) опровержимая,
- 3) тождественно истинная (тавтология),
- 4) тождественно ложная (противоречие).

В4. Установите соответствие между формулой и результатом ее равносильных

преобразований.

Формула:

$$1) \neg(X \wedge (\neg Y \vee \neg Z)) \vee Z;$$

$$2) \neg((X \wedge Y) \vee \neg Z) \rightarrow \neg(X \wedge Y);$$

$$3) \neg(U \rightarrow \neg(Z \wedge \neg(Y \wedge \neg X)));$$

$$4) \neg(\neg(\neg(X \wedge Y) \rightarrow Y) \rightarrow (\neg X \wedge Z));$$

Результат равносильных преобразований:

$$A) (\neg X \vee (Y \wedge Z)) \wedge \neg Z$$

$$B) \neg Y \wedge (X \vee \neg Z)$$

$$B) U \wedge Z \wedge (\neg Y \vee X)$$

$$Г) \neg X \vee Y \vee \neg Z$$

В5. Установите соответствие между формулой и СДНФ.

Формула:

$$1) (X \rightarrow Y) \rightarrow Z;$$

$$2) ((X \rightarrow Y) \rightarrow (Z \rightarrow \neg X)) \rightarrow (Y \rightarrow \neg Z)$$

$$3) (X \leftrightarrow Z) \rightarrow (X \wedge \neg Y);$$

$$4) ((X \rightarrow Y) \vee \neg Z) \rightarrow (X \vee (X \leftrightarrow Z));$$

СДНФ:

$$A) (X \wedge Y \wedge Z) \vee (X \wedge \neg Y \wedge Z) \vee (X \wedge Y \wedge \neg Z) \vee (\neg X \wedge Y \wedge \neg Z) \vee (\neg X \wedge \neg Y \wedge Z) \vee (X \wedge \neg Y \wedge \neg Z) \vee (\neg X \wedge \neg Y \wedge \neg Z)$$

$$Б) (X \wedge Y \wedge Z) \vee (\neg X \wedge Y \wedge Z) \vee (X \wedge \neg Y \wedge Z) \vee (X \wedge Y \wedge \neg Z) \vee (\neg X \wedge \neg Y \wedge Z)$$

$$B) (X \wedge Y \wedge Z) \vee (\neg X \wedge Y \wedge Z) \vee (X \wedge \neg Y \wedge Z) \vee (X \wedge Y \wedge \neg Z) \vee (\neg X \wedge \neg Y \wedge Z) \vee (\neg X \wedge Y \wedge \neg Z) \vee (X \wedge \neg Y \wedge \neg Z) \vee (\neg X \wedge \neg Y \wedge \neg Z)$$

$$Г) (X \wedge Y \wedge Z) \vee (X \wedge \neg Y \wedge Z) \vee (X \wedge Y \wedge \neg Z) \vee (X \wedge \neg Y \wedge \neg Z) \vee (\neg X \wedge Y \wedge \neg Z) \vee (\neg X \wedge \neg Y \wedge \neg Z)$$

В6. Установите соответствие между формулой и СКНФ.

Формула:

$$1) (X \rightarrow Y) \rightarrow Z;$$

$$2) ((X \rightarrow Y) \rightarrow (Z \rightarrow \neg X)) \rightarrow (Y \rightarrow \neg Z)$$

$$3) (X \leftrightarrow Z) \rightarrow (X \wedge \neg Y);$$

$$4) ((X \rightarrow Y) \vee \neg Z) \rightarrow (X \vee (X \leftrightarrow Z));$$

СКНФ:

$$A) (X \vee Y \vee \neg Z) \wedge (X \vee \neg Y \vee \neg Z)$$

$$Б) (X \vee \neg Y \vee \neg Z)$$

$$B) (X \vee Y \vee Z) \wedge (X \vee \neg Y \vee Z) \wedge (\neg X \vee \neg Y \vee Z)$$

$$Г) \text{ Не существует}$$

В7. Установите соответствие между формулами (посылками) и множеством всех их логических следствий.

Формулы:

$$1) (X \rightarrow Y) \wedge X;$$

$$2) X \rightarrow Y \text{ и } \neg Y$$

3)  $X \leftrightarrow Y$  и  $\neg X$

4)  $X \vee Y$ ,  $X$  и  $\neg Y$

Логические следствия:

А)  $\neg X, \neg Y, \neg X \wedge \neg Y, \neg X \vee \neg Y, X \rightarrow Y, Y \rightarrow X, X \leftrightarrow Y$

Б)  $\neg X, \neg Y, \neg X \wedge \neg Y, \neg X \vee \neg Y, X \rightarrow Y, Y \rightarrow X, X \leftrightarrow Y$

В)  $X \vee Y, Y \rightarrow X, Y \rightarrow \neg X, X, X \leftrightarrow \neg Y, \neg Y$

Г)  $X, Y, X \wedge Y, X \vee Y, X \rightarrow Y, Y \rightarrow X, X \leftrightarrow Y$

В8. Установите соответствие между формулой (логическим следствием) и множеством всех ее посылок.

Формула:

1)  $\neg X \vee \neg Y$ ;

2)  $X \rightarrow Y$

3)  $X \vee \neg Y$ ;

4)  $\neg(X \vee Y)$

Множество посылок:

А)  $X, \neg Y, X \wedge \neg Y, \neg X \wedge \neg Y, X \wedge Y, X \leftrightarrow Y$

Б)  $\neg X, \neg Y, \neg X \wedge Y, X \wedge \neg Y, \neg X \wedge \neg Y, (\neg X \vee \neg Y) \wedge (X \vee Y)$

В) Таких нет

Г)  $\neg X, Y, \neg X \wedge Y, \neg X \wedge \neg Y, X \wedge Y, X \leftrightarrow Y$

В9. Установите соответствие между булевой функцией и представляющим ее полиномом Жегалкина.

Булева функция:

1)  $X'(YZ' \vee Y'Z)$

2)  $(X \rightarrow (Y \rightarrow Z'))(YZ' \rightarrow X)$

3)  $(X + 1)(Y + 1)Z' \vee YZ$

4)  $X'Z' \vee (X'Y \vee XY')$

Полином Жегалкина:

А)  $XY + YZ + Y + 1$

Б)  $XYZ + XY + XZ + X + Y + Z + 1$

В)  $YZ + X + Z + 1$

Г)  $XY + XZ + Y + Z$

В10. Установите соответствие между формулой алгебры предикатов и ее типом.

Формула:

1)  $(\forall x)(\exists y)(P(x) \wedge \neg P(y))$

2)  $(\forall X)(\forall Y)(P(X) \vee \neg P(Y))$

3)  $(\exists x)(\exists y)(P(x) \wedge \neg P(y))$

4)  $\neg P(x) \wedge (\forall y)(P(y))$

Логические следствия:

А) Формула выполнимая

Б) Формула тождественно ложная

В) Формула опровержимая

Г) Формула тождественно истинная



### Часть С

С1. С помощью равносильных преобразований установите, выполняется ли равносильность:

$$P \rightarrow (Q \vee R) \cong (P \rightarrow Q) \vee (P \rightarrow R).$$

С2. Найдите все такие не равносильные между собой формулы  $F(X, Y)$  от двух переменных, чтобы следующая формула была тавтологией:

$$((F \wedge Y) \rightarrow \neg X) \rightarrow ((X \rightarrow Y) \rightarrow F).$$

С3. Докажите, что справедливо следующее логическое следование, руководствуясь определением этого понятия; выясните, будут ли верны обратные следования, т.е. будет ли формула, стоящая слева, логическим следствием формулы справа:

$$(P \leftrightarrow Q) \models P \rightarrow Q.$$

С4. Выясните, линейна или нет данная булева функция:

$$X'Y'Z' \vee X'Y'Z \vee X'YZ \vee (XYZ').$$

С5. Исследуйте на полноту систему булевых функций:

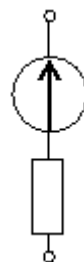
$$\{\rightarrow, \cdot, 0\}.$$

## Б1.Б.04.06 Электротехника, электроника и схемотехника

### Часть А

А1. Представленной схеме замещения соответствует ...

1. идеальный источник тока
2. идеальный источник ЭДС
3. реальный источник тока
4. реальный источник ЭДС



А2. Выражение соответствует ...

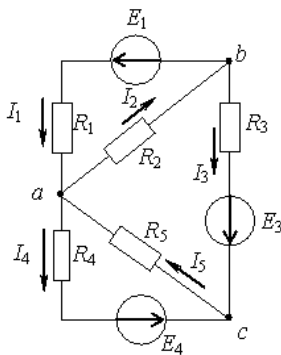
1. закону Джоуля-Ленца
2. закону Ома
3. второму закону Кирхгофа
4. первому закону Кирхгофа

$$I = \frac{U}{R}$$

А3. Количество независимых уравнений по законам Кирхгофа, необходимое для расчета токов в ветвях заданной цепи, составит ...

1. два уравнения по первому закону и три по второму закону
2. пять уравнений по второму закону

3. три уравнения по первому закону и два по второму закону
4. одно уравнение по первому закону и четыре по второму закону



A4. Полупроводниковый прибор, имеющий два взаимодействующих между собой p-n-перехода называется:

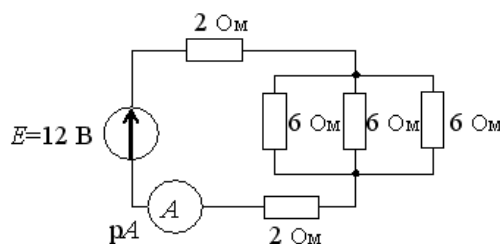
- 1) Биполярный транзистор
- 2) Униполярный транзистор
- 3) Полярный транзистор
- 4) Статический индукционный транзистор

A5. Устройство, в котором входной сигнал напряжения или тока используется для управления током (а следовательно, и мощностью), поступающим от источника питания в нагрузку называют

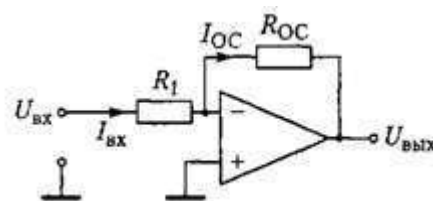
- 1) Электронным усилителем
- 2) Однокаскадным усилителем
- 3) Повторителем напряжения
- 4) Повторителем тока

A6. Показание амперметра РА составит ...

1. 2 А
2. 0,5 А
3. 1,2 А
4. 1,7 А



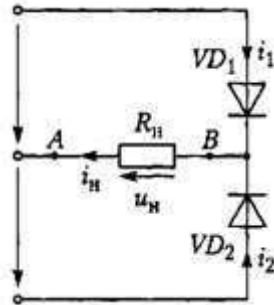
A7. Схема какого устройства представлена на рисунке:



- 1) дифференциальный усилитель

- 2) сумматор
- 3) интегратор
- 4) инвертор

А8. Схема какого выпрямителя представлена на рисунке:



- 1) однофазного однополупериодного
- 2) однофазного двухполупериодного
- 3) двухфазного однополупериодного
- 4) двухфазного двухполупериодного

А9. Какой из логических элементов выполняет функцию дизъюнкция?

1. ИЛИ;
2. НЕ;
3. И;
4. И-НЕ;

А10. Какой элемент выполняет логическую функцию конъюнкция?

1. НЕ
2. ИЛИ
3. И
4. ИЛИ-НЕ

### Часть В

В1. Графическое изображение электрической цепи, содержащее условные обозначения ее элементов, показывающее соединения этих элементов называется \_\_\_\_\_.

В2. Если величина начальной фазы синусоидального тока  $= -\pi/3$ , а величина начальной фазы синусоидального напряжения  $= \pi/6$ , то угол сдвига фаз между напряжением и током составляет \_\_\_\_\_

1.  $\pi/2$  рад
2.  $-\pi/6$  рад
3.  $-\pi/2$  рад
4.  $+\pi/3$  рад

В3. Если  $P$  и  $S$  активная и полная мощности пассивной электрической цепи синусоидального тока, то отношение  $P$  к  $S$  равно \_\_\_\_\_.

В4. Работа \_\_\_\_\_ основана на управлении токами электродов в зависимости от приложенных к его переходам напряжений.

В5. Преобразование электрической энергии в световое излучение за счет рекомбинации электронов и дырок возможно с помощью \_\_\_\_\_ диода.

В6. В \_\_\_\_\_ триггере запись информации происходит после окончания тактового импульса.

В7. Дешифратор пятиразрядных двоичных чисел имеет \_\_\_\_ входов и \_\_\_\_\_ выходов.

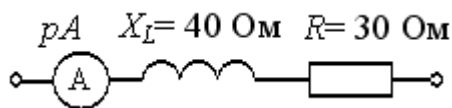
В8. Для включения полупроводникового р-п перехода в прямом направлении необходимо \_\_\_\_\_.

В9 JK-триггеры, главным образом используются \_\_\_\_\_.

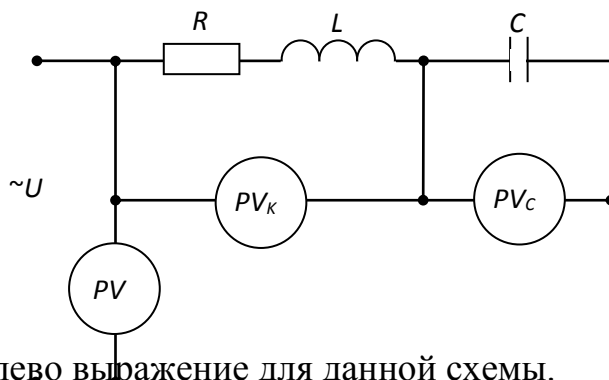
В10. Основными параметрами выпрямительных полупроводниковых диодов являются \_\_\_\_\_.

### Часть С

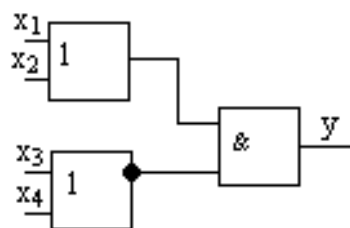
С1. Если амперметр  $pA$  показывает 2 А, то активная мощность  $P$  цепи составляет ...



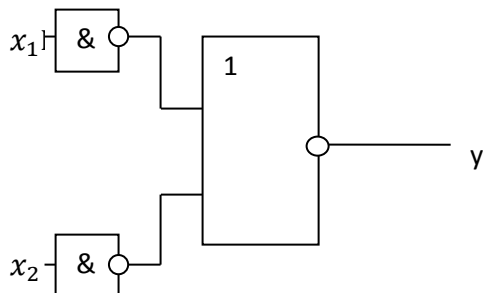
С2. Если в режиме резонанса напряжений показания приборов:  $U = 30 \text{ В}$ ,  $U_C = 40 \text{ В}$ , то показание вольтметра измеряющего  $U_K$  равно...



С3. Запишите булево выражение для данной схемы.



С4. Схема работает по формуле ...



- а)  $y = x_1 x_2$       б)  $y = x_1 \vee x_2$       в)  $y = \overline{x_1 x_2}$       г)  $y = \overline{x_1 \vee x_2}$  .

С5. Если увеличить в 2 раза частоту  $f$  синусоидального напряжения  $u = U_m \sin(2\pi ft + \psi)$  при неизменных  $U_m$  и  $\psi$ , то действующее значение этого напряжения...

## Б1.Б.04.07 Метрология, стандартизация и сертификация

### 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. Принципами стандартизации являются ...

- а) добровольное подтверждение соответствия объекта стандартизации;
- б) обязательное подтверждение соответствия объекта стандартизации;
- в) гармонизация национальных стандартов с международными при максимальном учёте законных интересов заинтересованных сторон.

А6. Международные стандарты имеют статус ...

- а) обязательный;
- б) рекомендательный;
- в) дополнительный.

А7. Право изготовителя маркировать продукцию Знаком соответствия определяется ...

- а) лицензией, выдаваемой органом по сертификации;
- б) лицензией, выдаваемой Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии;
- в) декларацией о соответствии.

А8. Внезапный инспекционный контроль за сертифицированной продукцией может быть проведён ...

- а) по решению территориального центра стандартизации, метрологии и сертификации;
- б) не реже 2 раз в год;
- в) при неоднократном поступлении информации о претензиях к качеству сертифицированной продукции от потребителей, торговых организаций, а также органов, осуществляющих, контроль за качеством товара.

А9. Условное обозначение класса точности магазина сопротивлений  $0,01/2,5 \cdot 10^{-5}$ . Это означает, что

- а) абсолютная погрешность магазина сопротивлений равна  $0,01 \text{ Ом}$ ;
- б) относительная погрешность магазина сопротивлений равна  $2,5 \cdot 10^{-5}$ ;
- в) полное выражение для погрешности магазина сопротивлений равно:  $\delta = \pm [0,01 + 2,5 \cdot 10^{-5} (A_k/A - 1)]$ ,

A10. Укажите корректную запись результата косвенного измерения

- a)  $345,752 \pm 0,15$  ;
- б)  $345,75 \pm 0,15$  ;
- в)  $345,7 \pm 0,15$  .

### Часть В

B1. Количественная характеристика физической величины называется ...  
\_\_\_\_\_

B2. Для поверки эталонов-копий служат ... \_\_\_\_\_

B3. Нормативный документ по метрологии, начинающийся с букв МИ, называется ... \_\_\_\_\_

B4. Математическую основу параметрической стандартизации составляют ... \_\_\_\_\_

B5. Проект международного стандарта ИСО считается принятым, если число одобренных проект составляет от числа голосовавших не менее ...%;

B6. Инспекционный контроль за сертифицированной продукцией осуществляет ... \_\_\_\_\_

B7. Основными методами стандартизации являются... \_\_\_\_\_

B8. Цели стандартизации – это ... \_\_\_\_\_

B9. Средства измерения (СИ) - это ... \_\_\_\_\_

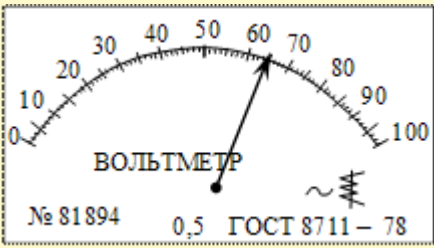
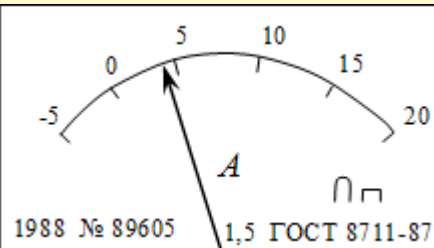
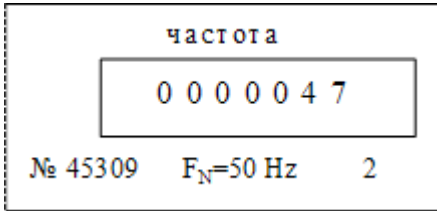
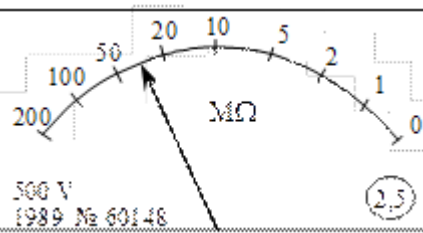
B10. Совокупность правил выполнения работ по сертификации, её участников и условий функционирования в целом называется... \_\_\_\_\_ .

### Часть С

C1. Энергия определяется по уравнению  $E = m \cdot c^2$ , где  $m$  – масса,  $c$  – скорость света. Определить размерность энергии  $E$ .

C2. 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?

C3. На рис. представлены шкалы средств измерений с указанием значений измеряемых величин и классов точности. Необходимо определить пределы допускаемых абсолютных погрешностей указанных приборов.

	
а)	б)
	
в)	г)

С4. Назовите принципы стандартизации.

С5. Что входит в систему сертификации.

### Б1.Б.04.08 Методы оптимизации

#### Часть А

А1. Какая задача вариационного исчисления была решена И. Бернулли в 1696 г. и считается истоком этого раздела математики?

- 1) задача о таутохроне;
  - 2) задача о циклоидальных часах;
  - 3) задача о брахистохроне;
- изопериметрическая задача.

А2. Как называется точка, если функция достигает в этой точке своего наибольшего значения?

- 1) точкой локального максимума функции  $f(x)$  на множестве  $X$ ;
- 2) точкой глобального максимума функции  $f(x)$  на множестве  $X$ ;
- 3) точкой условного экстремума;
- 4) точкой безусловного экстремума

А3. Какая из представленных матриц является матрицей Гессе?

- 1.
- 2.



$$\begin{pmatrix} \frac{\partial^2 f}{\partial x^2} & \frac{\partial^2 f}{\partial x \partial y} \\ \frac{\partial^2 f}{\partial y \partial x} & \frac{\partial^2 f}{\partial y^2} \end{pmatrix}$$

3.

$$\begin{pmatrix} \frac{\partial^2 f}{\partial x \partial y} & \frac{\partial^2 f}{\partial x^2} \\ \frac{\partial^2 f}{\partial y^2} & \frac{\partial^2 f}{\partial y \partial x} \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} \frac{\partial^2 f}{\partial x \partial y} & \frac{\partial^2 f}{\partial x^2} \\ \frac{\partial^2 f}{\partial y \partial x} & \frac{\partial^2 f}{\partial y^2} \end{pmatrix}$$

4.

$$\begin{pmatrix} \frac{\partial^2 f}{\partial y \partial x} & \frac{\partial^2 f}{\partial x^2} \\ \frac{\partial^2 f}{\partial y^2} & \frac{\partial^2 f}{\partial x \partial y} \end{pmatrix}$$

A4. Что, согласно критерию проверки достаточных условий экстремума (критерию Сильвестра), необходимо и достаточно для того чтобы матрица Гессе была отрицательно определенной и точка являлась точкой локального максимума?

- 1) чтобы знаки угловых миноров чередовались, начиная с отрицательного;
- 2) чтобы все угловые миноры имели знак минус;
- 3) чтобы все угловые миноры имели знак плюс;
- 4) чтобы знаки угловых миноров чередовались, начиная с положительного.

A5. Как выбирают целевую функцию при математической формулировке задачи оптимизации?

- 1) целевую функцию выбирают с таким знаком, чтобы решение задачи соответствовало поиску максимума этой функции;
- 2) целевую функцию выбирают так, чтобы она была равна нулю;
- 3) целевую функцию выбирают с таким знаком, чтобы решение задачи соответствовало поиску минимума этой функции.

A6. Первый общий метод решения вариационных задач был создан

- 1) И. Бернулли;
- 2) Л. Эйлером;
- 3) Г.В. Лейбницем.

A7. Экстремали – это

- 1) гладкие решения уравнения Лагранжа;
- 2) гладкие решения уравнения Дюбуа-Реймона;
- 3) гладкие решения уравнения Эйлера;
- 4) гладкие решения уравнения Пуассона.

A8. Формулировка теоремы о функционалах звучит следующим образом:

- 1) линейный функционал непрерывен тогда и только тогда, когда он неограничен;
- 2) линейный функционал непрерывен тогда и только тогда, когда он ограничен;
- 3) линейный функционал непрерывен тогда и только тогда, когда он входит в диапазон от 1 до -1;
- 4) линейный функционал непрерывен тогда и только тогда, когда он

стремится к нулю.

А9. Задачи об оптимальном распределении ресурсов и «о рационе питания» относятся к задачам

- 1) нелинейного программирования;
- 2) целочисленного программирования;
- 3) динамического программирования;
- 4) линейного программирования.

А10. Неравенство вида  $a_{i1} + a_{i2} \leq b_i$  описывает

- 1) прямую;
- 2) полуплоскость;
- 3) окружность;
- 4) плоскость.

### Часть В

В1. Для приведения задачи линейного программирования к каноническому виду вводятся

- 1) фиктивные переменные;
- 2) отрицательные переменные;
- 3) искусственные переменные;
- 4) нулевые переменные.

В2. При графическом решении двумерной задачи линейного программирования граница области допустимых решений состоит из

- 1) дуг произвольных кривых;
- 2) отрезков или лучей прямых;
- 3) дуг гипербол;
- 4) дуг парабол.

В3. При решении задачи целочисленного программирования используется

- 1) метод Данцига;
- 2) метод Лагранжа;
- 3) метод Гомори;
- 4) метод Фогеля.

В4. Дана задача линейного программирования:  $Z_{\max} = 3X_1 + X_2 + 4X_3$

$$\begin{cases} 3X_1 + 4X_2 + 2X_3 \leq 10, \\ 5X_1 + X_2 \geq 15, \\ 7X_1 + 2X_3 = 50, \end{cases} \quad X_j \geq 0, j=1-3.$$

Количество искусственных переменных для этой задачи равно

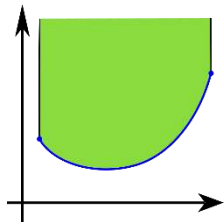
- |    |   |    |   |
|----|---|----|---|
| 1. | 0 | 3. | 2 |
| 2. | 1 | 4. | 3 |

В5. Модель транспортной задачи закрытая, если

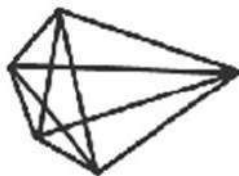
1.  $\sum a_i > \sum b_j$
2.  $\sum a_i = \sum b_j$
3.  $\sum a_i \neq \sum b_j$
4.  $\sum a_i < \sum b_j$

В6. Установите соответствие между рис. и его описанием

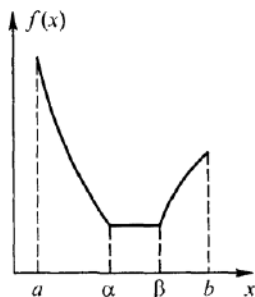
A



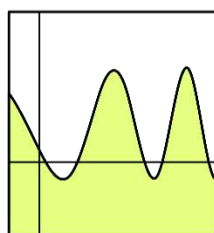
B



C



D



1. надграфик (эпиграф);
2. подграфик (гипограф);
3. симплекс;
4. унимодальная функция

A	B	C	D

В7. Для функции установить соответствие между её характеристиками и их описанием

$$f(x) = 2x_1^2 + x_1x_2 + x_2^2$$

- A. количество переменных
- B. матрица Гессе имеет вид
- C. значение определителя Гессе равно

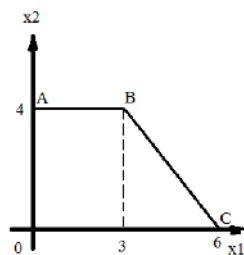
1. 3
2. 2
3. 7
4. 9
- 5.
- 6.

$$\begin{pmatrix} 4 & 1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$$

A	B	C

В8. Область допустимых решений имеет вид, изображенный на рисунке.



Установите соответствие между её характеристиками и их математической записью (числовыми значениями):

А. наибольшее значение целевой функции  $Z_{\max} = 3x_1 + 5x_2$ , равно;

В. система ограничений содержит неравенства.

1. 0
2. 29
3.  
 $x_1 \geq 0; x_2 \geq 0; x_2 \leq 4; 4x_1 + 3x_2 \leq 24$ .
4.  
 $x_1 \geq 0; x_2 \geq 0; x_2 \geq 4; 4x_1 + 3x_2 \geq 24$ .

A	B

В9. Установите соответствие между названием и его записью

- А. уравнение Эйлера;
- В. уравнение Эйлера-Пуассона;
- С. условие Лагранжа;
- Д. функционал.

$$1. L(t, x, x') = F(t, x, x') - \sum_{i=1}^m \lambda_i G_i(t, x, x') \quad 2. \Phi(x) = \int_a^b F(t, x(t), x'(t)) dt$$

$$3. \sum_{i=0}^n (-1)^i \frac{d^i}{dt^i} F_{x^{(i)}} = 0 \quad 4. F_x - \frac{d}{dt} F_{x'} = 0;$$

A	B	C	D

В10. Установите соответствие между задачей и методом её решения

- А. транспортная задача;
- В. задача целочисленного программирования;
- С. поиск условного экстремума функции нескольких переменных;
- Д. поиск экстремума функционала.

1. метод множителей
2. уравнение Эйлера

лей Лагранжа;                      ра;  
 3.      метод потенциа-      4.      метод Гомори.  
 лов;

A	B	C	D

### Часть С

С1. Найти максимальное значение  $b$ , при котором функция  $f(x) = -x^2 + 5x - b$  унимодальна на отрезке  $[-5; b]$ .

С2. Найти экстремали функционала  $J[y] = \int_{-1}^0 (12xy - y^2) dx$ ;  $y(-1) = 1$ ,  $y(0) = 0$ .

С3. Найти оптимальное решение задачи линейного программирования

$$\begin{aligned} f(\mathbf{x}) &= x_1 - 2x_2 \rightarrow \min, \\ -x_1 + x_2 &\leq 0, \\ 2x_1 + x_2 &\leq 3, \\ x_1 - x_2 &\leq 1, \\ x_1, x_2 &\geq 0. \end{aligned}$$

С4. Найти приращение функционала

$$V[y] = \int_0^1 y(x)y'(x)dx,$$

определенного в пространстве  $C[0,1]$ , если  $y(x) = x$ ,  $y_1(x) = x^2$ .

С5. Решите задачу целочисленного программирования

$$\begin{aligned} f(\mathbf{x}) &= x_1 - 20x_2 \rightarrow \min, \\ -x_1 + 10x_2 &\leq 40, \\ 4x_1 + 2x_2 &\leq 29, \\ x_j &\geq 0, \quad x_j \in \mathbb{Z}, \quad j = 1, 2. \end{aligned}$$

## Б1.Б.05 Основы информационной безопасности

### Часть А

А1. В каких единицах измеряется риск?

- 1) в стоимостном выражении
- 2) во временном выражении
- 3) в процентах
- 4) в уровнях

А2. Анализ информационных рисков предназначен для:

- 1) оценки существующего уровня защищенности информационной системы и формирования оптимального бюджета на информационную безопасность
- 2) оценки технического уровня защищенности информационной системы

- 3) получения стоимостной оценки вероятного финансового ущерба от реализации угроз, направленных на информационную систему компании и для оценки возможности реализации угроз
- 4) убеждения руководства компании в необходимости вложений в систему обеспечения информационной безопасности и для инструментальной проверки защищенности информационной системы

А3. Политика информационной безопасности прежде всего необходима для:

- 1) успешного прохождения компанией регулярного аудита по ИБ
- 2) обеспечения реального уровня защищенности информационной системы компании
- 3) понимания персоналом важности требований по ИБ
- 4) обеспечения адекватной защиты наиболее важных ресурсов компании

А4. Политика информационной безопасности в общем случае является:

- 1) руководящим документом для администраторов безопасности и системных администраторов
- 2) руководящим документом для ограниченного использования
- 3) руководящим документом для руководства компании, менеджеров, администраторов безопасности и системных администраторов
- 4) руководящим документом для всех сотрудников компании

А5. Одной из рекомендаций ISO 17799 является:

- 1) четкая регламентация настроек межсетевых экранов
- 2) применение антивирусных продуктов ведущих производителей
- 3) проведение анализа рисков и регулярных тестов на проникновение сторонней компанией
- 4) необходимость прохождения руководством компании регулярных тренингов по ИБ

А6. Для проведения анализа информационных рисков прежде всего необходимо

- 1) градация информационных рисков
- 2) построение полной модели информационной системы с точки зрения информационной безопасности
- 3) модель нарушителя
- 4) вероятностные оценки угроз безопасности

А7. Основной задачей теста на проникновение, прежде всего, является:

- 1) оценка возможности обнаружения атаки службой ИБ компании
- 2) проверка времени реакции службы обеспечения информационной безопасности
- 3) оценка возможности осуществления атаки из Интернет на информационную систему компании
- 4) оценка возможных потерь при реализации атаки из Интернет

А8. Укажите в общем случае возможные типовые пути воздействия при получении удаленного доступа пользователя к информации на сервере

- 1) атака на канал передачи, атака на сервер, атака на пользовательскую группу
- 2) вирусная атака на корпоративную сеть
- 3) атака на станцию пользователя, атака на канал передачи, атака на сервер
- 4) проникновение злоумышленника в сеть компании из Интернет

А9. Какой метод обычно используется профессиональными взломщиками при информационной атаке?

- 1) атака на наиболее защищенную цель
- 2) атака на промежуточную цель
- 3) атака на наименее защищенную цель
- 4) атака осуществляется без целенаправленного выбора цели

А10. Для оценки ущерба по угрозе необходимо:

- 1) оценить полную стоимость информации
- 2) оценить какой ущерб понесет компания в случае изменения информации
- 3) оценить какой ущерб понесет компания в случае осуществления несанкционированного доступа к информации
- 4) оценить возможность осуществления атаки на ресурс, на котором хранится информация

## **Часть В**

В1. Наиболее полным описанием методов, которые применяются при оценке ущерба в случае нарушения конфиденциальности информации является \_\_\_\_\_.

В2. Напишите наиболее оптимальную стратегию управления рисками в следующем случае: Веб-сервер компании находится внутри корпоративной сети и его программное обеспечение, возможно, содержит уязвимости \_\_\_\_\_.

В3. В случае анализа рисков базового уровня необходимо:\_\_\_\_\_.

В4. В случае полного анализа рисков обычно на практике используется следующий подход: \_\_\_\_\_.

В5. Аудит информационной безопасности, должен включать в себя \_\_\_\_\_.

В6. Под угрозой удаленного администрирования в компьютерной сети понимается угроза ...

В7. К формам защиты информации не относится...

В8. Утечка информации - это ...

В9. Концепция системы защиты от информационного оружия не должна включать...

В10. В соответствии с нормами российского законодательства защита информации представляет собой принятие правовых, организационных и технических мер, направленных на ...

### Часть С

С1. Предположим, информационная система компании надежно защищена комплексом средств информационной защиты (межсетевые экраны, антивирусы, системы защиты от НСД, системы обнаружения атак и т.д.). Выберите, какна существующий уровень рисков влияет реализация требований политики безопасности:

- 1) информационная система сама по себе надежно защищена комплексом средств защиты, поэтому реализация требований политики безопасности не оказывает существенного влияния на уровень рисков
- 2) политика безопасности, как документ для непосредственного использования, отсутствует, что не оказывает существенного влияния на уровень рисков из-за высокого уровня защищенности информационной системы
- 3) политика безопасности является формальным, не используемым на практике документом, и это не оказывает серьезного влияния на существующий уровень рисков
- 4) реализация требований политики безопасности существенно влияет на уровень рисков, так как фактор защищенности информационной системы является лишь необходимым, но не достаточным условием обеспечения безопасности

С2. Выберите, невыполнение какого из следующих требований политики безопасности, на Ваш взгляд, может наибольшим образом повысить существующие в системе информационные риски:

- 1) регулярное обновление антивирусных баз
- 2) создание и поддержание форума по информационной безопасности для всех специалистов, вовлеченных в процесс обеспечения ИБ
- 3) классификация ресурсов по степени важности с точки зрения ИБ
- 4) завершение активной сессии пользователя по окончании работы

С3. Международный стандарт управления информационной безопасностью ISO 17799 предъявляет:

- 1) требования, предъявляемые только для узкого круга крупнейших мировых компаний
- 2) базовые требования по обеспечению ИБ
- 3) повышенные требования по обеспечению безопасности информационной системы



- 4) требования, которые не соответствуют законам стран СНГ в области информационной безопасности

С4. Тест на проникновение позволяет (выберите наиболее полное и точное определение):

- 1) убедить руководство компании в реальной опасности вторжения из Интернет и обосновать необходимость инвестиций в ИБ
- 2) снизить вероятные риски вирусной атаки на корпоративную сеть
- 3) обеспечить должный уровень отношения руководства компании к проблеме обеспечения ИБ
- 4) убедиться в способности службы ИБ противостоять возможным атакам злоумышленников из Интернет

С5. Пользователь осуществляет удаленный доступ к информации на сервере. Пусть условный уровень защищенности информации на сервере - 24 единицы; условный уровень защищенности рабочего места пользователя - 10 единиц. Оцените условный уровень защищенности удаленного доступа пользователя к информации на сервере:

- 1) 24 единицы
- 2) 34 единицы
- 3) 17 единиц
- 4) 10 единиц

### **Б1.Б.06 Программно-аппаратные средства защиты информации**

#### **Часть А**

А1. Информация, не являющаяся общедоступной, которая ставит лиц, обладающих ею в силу своего служебного положения в преимущественное положение по сравнению с другими объектами.

1. служебная информация
2. коммерческая тайна
3. банковская тайна
4. конфиденциальная информация

А2. Набор аппаратных и программных средств для обеспечения сохранности, доступности и конфиденциальности данных:

1. Защита информации
2. Компьютерная безопасность
3. Защищенность информации
4. Безопасность данных

А3. Гарантия того, что конкретная информация доступна только тому кругу лиц, для кого она предназначена:

1. конфиденциальность

2. доступность
3. аутентичность
4. целостность

А4. Антивирусная программа принцип работы, которой основан на проверке файлов, секторов и системной памяти, и поиске в них известных и новых вирусов называется:

1. ревизором
2. иммунизатором
3. сканером
4. доктора и фаги

А5. Деятельность по предотвращению неконтролируемого распространения защищаемой информации от ее разглашения и несанкционированного доступа к защищаемой информации и от получения защищаемой информации:

1. защита информации от непреднамеренного воздействия
2. защита информации от несанкционированного воздействия
3. защита информации от несанкционированного доступа
4. защита от утечки информации

А6. К достоинствам технических средств защиты относятся:

1. регулярный контроль
2. создание комплексных систем защиты
3. степень сложности устройства
4. все варианты верны

А7. Совокупность норм, правил и практических рекомендаций, регламентирующих работу средств защиты компьютерной сети от заданного множества угроз безопасности:

1. Комплексное обеспечение информационной безопасности
2. Безопасность АС
3. атака на автоматизированную систему
4. политика безопасности

А8. Гарантия того, что при хранении или передаче информации не было произведено несанкционированных изменений:

1. конфиденциальность
2. целостность
3. доступность
4. аутентичность

А9. Исследование возможности расшифрования информации без знания ключей:

1. криптология

2. криптоанализ
3. взлом
4. несанкционированный доступ

A10. Действие, предпринимаемое злоумышленником, которое заключается в поиске и использовании той или иной уязвимости компьютерной сети.

1. Комплексное обеспечение информационной безопасности
2. Безопасность компьютерной сети
3. Угроза информационной безопасности
4. Атака на компьютерную сеть

## **Часть В**

B1. Гарантия неразглашения банковского счета, операций по счету и сведений о клиенте – это ....

B2. Выберите принципы информационной безопасности (например, 1234):

1. системность
2. скрытость
3. масштабность
4. законность
5. открытости алгоритмов

B3. Комплекс превентивных мер по защите конфиденциальных данных и информационных процессов на предприятии это...

B4. Укажите функции информационной безопасности (например, 1234):

1. совершенствование законодательства РФ в сфере обеспечения информационной безопасности
2. выявление источников внутренних и внешних угроз
3. страхование информационных ресурсов
4. защита государственных информационных ресурсов
5. подготовка специалистов по обеспечению информационной безопасности

B5. Вирусы, не связывающие свои копии с файлами, а создающие свои копии на дисках, не изменяя других файлов, называются ....

B6. Свойство данных быть доступными для санкционированного пользования в произвольный момент времени, когда в обращении к ним возникает необходимость называется ...

B7. Действия, в результате которых невозможно определить принадлежность персональных данных конкретному субъекту называется ....

В8. Сопоставьте типы классификации угроз с их элементами (например, А:123, В:456)

Тип	Элементы
А. Степень влияния В. Состояние источника угрозы С. Способ доступа к основным ресурсам системы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. активная угроза безопасности, которая вносит коррективы в структуру системы и ее сущность, например, использование вредоносных вирусов или троянов</li> <li>2. в пределах видимости системы, например, применение подслушивающей аппаратуры, похищение информации в распечатанном виде или кража записей с носителей данных</li> <li>3. в самой системе, что приводит к ошибкам в работе и сбоям при реализации ресурсов</li> <li>4. использование стандартного канала, например, незаконное получение паролей и других параметров с дальнейшей маскировкой под зарегистрированного в системе пользователя</li> <li>5. мошенничество вне зоны действия системы</li> <li>6. пассивная угроза – та разновидность, которая просто ворует информацию способом копирования, иногда скрытая</li> <li>7. применение нестандартного канала, что включает в себя несанкционированное использование возможностей операционной системы</li> </ol>

А-\_\_\_\_\_, В-\_\_\_\_\_, С-\_\_\_\_\_.

В9. Укажите правильный порядок пропущенных этапов выполнения атаки.

Внедрение – использование различных уязвимостей для проникновения в систему жертвы.

Реализация атаки – модификация, перемещение, удаление информации, злоупотребление системными ресурсами.

Превышение полномочий – повышение уровня прав пользователя для доступа к запрещенным ресурсам.

## Этапы выполнения атаки



**А**  
Реализация

**Б**  
Внедрение

**В**  
Превышение полномочий

В10. Какой вид атаки представлен на изображении?



## Часть С

С1. При помощи схемы электронной подписи Эль-Гамала (EGSA) с параметрами домена  $p = 11$ ,  $g = 2$  и секретного ключа отправителя  $x = 8$  вычислить третье число открытого ключа и подписать сообщение  $M$  хэш которого  $H = 5$ . В качестве значения рандомизатора взять  $r = 9$ . Провести верификацию подписи.

С2. Используя ключевое слово «перевод», зашифровать перестановкой слово «безопасность».

С3. При помощи шифрующей таблицы Трисемуса с ключом «бандероль» расшифровать слово «ыгфпзищфызы».

С4. Зашифруйте число 2041 алгоритмом RSA при  $p = 3$ ,  $q = 7$  и  $d = 5$  и проведите проверку путем расшифровки.

С5. При помощи шифра Гронсфельда с ключом «2314» зашифровать слово «безопасность».

## **Б1.Б.07 Криптографические методы защиты информации**

### **Часть А**

А1. Идентификатор – это:

- а) уникальный признак данной информации, на основе которого можно доказательно установить ее подлинность;
- б) уникальный признак данной информации, на основе которого можно доказательно установить ее существование;
- в) уникальный признак нескольких видов информации, на основе которого можно доказательно установить их взаимосвязь;
- г) уникальный признак информации, на основе которого можно установить ее целостность

А2. Современная криптография включает в себя:

- а) симметричные криптосистемы, криптосистемы с открытым ключом, системы электронной подписи, управление ключами;
- б) симметричные криптосистемы, асимметричные криптосистемы, системы электронной подписи, управление ключами;
- в) симметричные криптосистемы, криптосистемы с закрытым ключом, системы электронной подписи, управление ключами;
- г) симметричные криптосистемы, криптосистемы с открытым ключом, системы электронной защиты, блокировку ключами.

А3. Алфавит – это:

- а) множество символов латинского алфавита;
- б) конечное множество используемых для кодирования информации знаков; в) бесконечное множество используемых для кодирования информации знаков;
- г) конечное множество используемых для кодирования информации цифр

А4. Текст – это:

- а) неупорядоченный набор из элементов алфавита;
- б) упорядоченный набор слов;
- в) упорядоченный набор из элементов алфавита;
- г) неупорядоченный набор слов.

А5. Криптосистемы подразделяются на:

- а) симметричные и асимметричные;
- б) числовые и символьные;
- в) открытые и закрытые;
- г) положительные и отрицательные.

А6. Один и тот же ключ используется в:

- а) симметричных криптосистемах;
- б) асимметричных криптосистемах;
- в) символьных криптосистемах;
- г) числовых криптосистемах.

А7. Электронной подписью называется:

- а) подпись в конце текста;
- б) набор символов, позволяющий проверить подлинность сообщения;
- в) присоединяемое к тексту его криптографическое преобразование, которое позволяет при получении текста другим пользователем проверить авторство и подлинность сообщения;
- г) присоединяемое к тексту его название, которое позволяет при получении текста другим пользователем проверить авторство и подлинность сообщения.

А8. Криптостойкость – это:

- а) характеристика шифра, определяющая его стойкость к расшифрованию без знания ключа;
- б) характеристика шифра, определяющая его стойкость к расшифрованию с использованием ключа;
- в) характеристика шифра, определяющая его стойкость к шифрованию без знания ключа;
- г) характеристика шифра, определяющая его стойкость к копированию без знания ключа.

А9. Моноалфавитные подстановки – это:

- а) вид преобразований, заключающийся в замене символов исходного текста на другие по более или менее сложному правилу;
- б) вид преобразований, заключающийся в добавлении символов по более или менее сложному правилу;
- в) вид преобразований, заключающийся в удалении символов исходного текста по более или менее сложному правилу;
- г) вид преобразований, заключающийся в преобразовании символов исходного текста по более или менее сложному правилу.

А10. Верны ли утверждения?

- А) Сертификат открытого ключа электронной цифровой подписи (ЭЦП) подтверждает принадлежность открытого ключа ЭЦП владельцу секретного ключа подписи.
- В) Сертификат открытого ключа ЭЦП создается владельцем ЭЦП.

Подберите правильный ответ.

- а) А – да, В – нет;
- б) А – да, В – да;
- в) А – нет, В – нет;
- г) А – нет, В – да.

## **Часть В**

В1. Дополните предложение

\_\_\_\_\_ уровень ОС определяет взаимодействие с глобальными ресурсами других организаций.

В2. Дополните предложение

\_\_\_\_\_ уровень ОС связан с доступом к информационным ресурсам внутри организации.

В3. Дополните предложение

\_\_\_\_\_ характеризует соответствие средств безопасности решаемым задачам.

В4. Дополните предложение

\_\_\_\_\_ — это гарантия сохранности данными правильных значений, которая обеспечивается запретом для неавторизованных пользователей каким-либо образом модифицировать, разрушать или создавать данные.

В5. Дополните определение

Криптография - это ...

В6. Дополните предложение

Процесс \_\_\_\_\_ заключается в проведении обратимых математических, логических, комбинаторных и других преобразований исходной информации, в результате которых зашифрованная информация представляет собой хаотический набор букв, цифр, других символов и двоичных кодов.

В7. Дополните определение

Содержанием процесса \_\_\_\_\_ информации является замена исходного смысла сообщения.

В8. Дополните предложение

Методом шифрования (шифром) называется \_\_\_\_\_.

В9. Дополните определение

Алгоритм AES (Advanced Encryption Standard) – это ...

В10. Дополните определение

Triple DES (3DES) – это...

### **Часть С**

С1. Зашифруйте число 2029 алгоритмом RSA при  $p = 4, q = 8$  и  $d = 6$  и проведите проверку путем расшифровки.

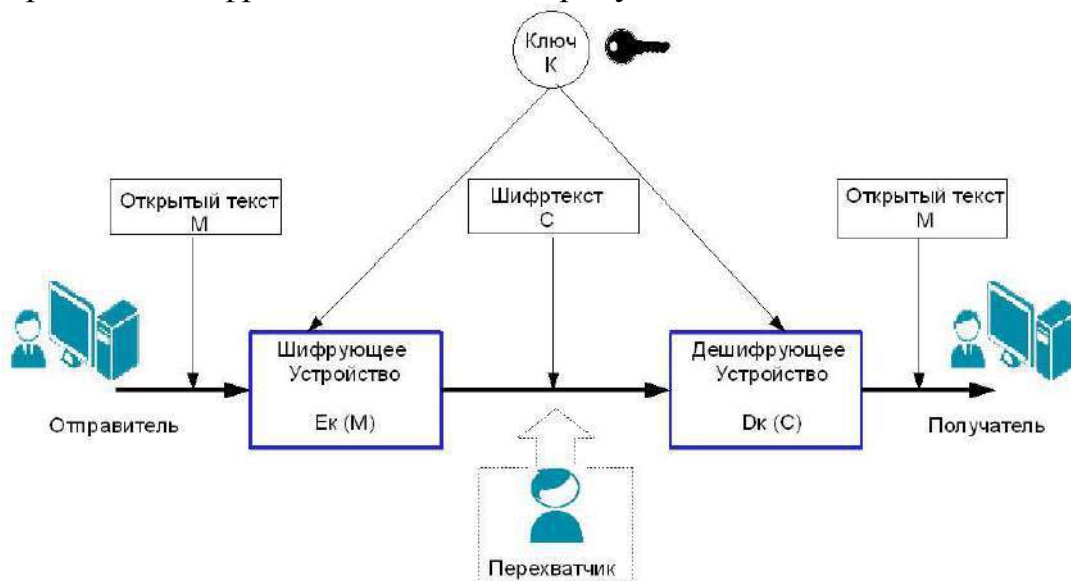
С2. Зашифруйте текст «Криптографические методы защиты информации» шифром Цезаря со сдвигом +5.

С3. Используя ключевое слово «цезарь», зашифровать перестановкой текст «Криптографические методы защиты информации». В качестве пробельного символа использовать знак \$.



С4. При помощи шифра Гронсфельда с ключом «2021» зашифровать текст «защита информации».

С5. Пример какого шифрования показан на рисунке:



## Б1.Б.08 Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности

### Часть А

А1. Основным источником права в области обеспечения информационной безопасности в России является

- а) Уголовный кодекс
- б) Конституция
- в) государственные и отраслевые стандарты
- г) Документы Гостехкомиссии

А2. В статье 42 Конституции РФ говорится о том, что

- а) каждый имеет право на неприкосновенность частной жизни, личную и семейную тайну, на тайну переписки, телефонных переговоров, почтовых, телеграфных и иных сообщений
- б) сбор, хранение, использование и распространение информации о частной жизни лица без его согласия не допускаются
- в) каждый имеет право свободно искать, получать, передавать, производить и распространять информацию любым законным способом, перечень сведений, составляющих государственную тайну, определяется федеральным законом
- г) каждый имеет право на достоверную информацию о состоянии окружающей среды

А3. В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 9 марта 2004 г. № 314 «О системе и структуре федеральных органов исполнительной власти» межотраслевую координацию и функциональное регулирование деятельности по обеспечению защиты (некриптографическими методами) информации, содержащей све-

дения, составляющие государственную и служебную тайну, осуществляет коллегиальный орган

- а) ФАПСИ
- б) ФСБ
- в) Гостехкомиссия
- г) ФСТЭК

А4. Совокупность норм гражданского права, регулирующих отношения по признанию авторства и охране имущественных и неимущественных прав авторов и правообладателей это определение

- а) сертификата
- б) авторского права
- в) патента
- г) товарного знака

А5. Способ оформления уникальных идей — это определение

- а) сертификата
- б) авторского права
- в) патента
- г) товарного знака

А6. Правообладатель для оповещения о своих правах может, начиная с первого выпуска в свет программы для ЭВМ или базы данных, использовать знак охраны авторского права

- а) ©
- б) ®
- в) ТМ
- г)

А7. Символ ® означает

- а) патент
- б) охраняемый знак
- в) торговую марку
- г) авторское право

А8. Символ ТМ означает

- а) патент
- б) охраняемый знак
- в) торговую марку
- г) авторское право

А9. Согласно статье 24 Конституции РФ сбор, хранение, использование и распространение информации о частной жизни лица без его согласия

- а) возможны в исключительных случаях
- б) проводится постоянно

в) не допускается

A10. Незаконное использование программ для ЭВМ либо иное нарушение авторских прав на программы для ЭВМ влечет за собой

- а) гражданско-правовую ответственность
- б) административную
- в) уголовную

## **Часть В**

B1. Соотнесите интересы в области информационной безопасности:

- 1. Национальные интересы
- 2. Интересы личности
- 3. Интересы государства
- 4. Интересы общества

- а) состоят в реализации конституционных прав и свобод, в обеспечении личной безопасности, в повышении качества и уровня жизни, в физическом, духовном и интеллектуальном развитии человека и гражданина
- б) обеспечиваются институтами государственной власти, осуществляющими свои функции, в том числе во взаимодействии с действующими на основе Конституции РФ и законодательства РФ общественными организациями
- в) состоят в незыблемости конституционного строя, суверенитета и территориальной целостности России, в политической, экономической и социальной стабильности, в безусловном обеспечении законности и поддержании правопорядка, в развитии равноправного и взаимовыгодного международного сотрудничества.
- г) состоят в упрочении демократии, в создании правового, социального государства, в достижении и поддержании общественного согласия, в духовном обновлении России.

B2. Соотнесите основные методы получения паролей:

- 1. метод тотального перебора
  - 2. словарная атака
  - 3. получение паролей из самой системы на основе программной и аппаратной реализации конкретной системы
  - 4. проверка паролей, устанавливаемых в системах по умолчанию
- 
- а) для перебора используется словарь наиболее вероятных ключей
  - б) двумя возможностями выяснения пароля являются: несанкционированный доступ к носителю, содержащему пароли, либо использование уязвимостей
  - в) опробываются все ключи последовательно, один за другим
  - г) пароль, установленный фирмой-разработчиком по умолчанию, остается основным паролем в системе

В3. Соотнесите принципы информационной безопасности, определенные Гостехкомиссией

1. Принцип системности
  2. Принцип комплексности
  3. Принцип непрерывности защиты
  4. Гибкость системы защиты
  5. Разумная достаточность
- 
- а) правильно выбрать тот достаточный уровень защиты, при котором затраты, риск и размер возможного ущерба были бы приемлемыми
  - б) непрерывный целенаправленный процесс, предполагающий принятие соответствующих мер на всех этапах жизненного цикла АС
  - в) предполагает согласование разнородных средств при построении целостной системы защиты, перекрывающей все существенные каналы реализации угроз и не содержащей слабых мест на стыках отдельных ее компонентов
  - г) освобождает владельца АС от необходимости принятия кардинальных мер по полной замене средств защиты на новые.
  - д) предполагает необходимость учета всех взаимосвязанных, взаимодействующих и изменяющихся во времени элементов, условий и факторов

В4. Соотнесите основные понятия в области информационной безопасности:

1. Атака
  2. Уязвимость АС
  3. Угроза безопасности АС
  4. Защищенная система
- 
- а) некоторое неудачное свойство системы, которое делает возможным возникновение и реализацию угрозы
  - б) система со средствами защиты, которые успешно и эффективно противостоят угрозам безопасности
  - в) возможные воздействия на АС, которые прямо или косвенно могут нанести ущерб ее безопасности
  - г) действие, предпринимаемое злоумышленником, которое заключается в поиске и использовании той или иной уязвимости системы

В5. Соотнесите функции, выполняемые техническими средствами защиты:

1. внешняя защита
  2. опознавание
  3. внутренняя защита
- 
- а) защита от воздействия дестабилизирующих факторов, проявляющихся непосредственно в средствах обработки информации
  - б) защита от воздействия дестабилизирующих факторов, проявляющихся за пределами основных средств АСОД

- в) специфическая группа средств, предназначенных для опознавания людей по различным индивидуальным характеристикам

В6. Соотнесите степени сложности устройств:

- 1. простые устройства
  - 2. системы
  - 3. сложные устройства
- 
- а) комбинированные агрегаты, состоящие из некоторого количества простых устройств, способные к осуществлению сложных процедур защиты;
  - б) несложные приборы и приспособления, выполняющие отдельные процедуры защиты;
  - в) законченные технические комплексы, способные осуществлять некоторую комбинированную процедуру защиты, имеющую самостоятельное значение;

В7. Соотнесите основные виды угроз для АС:

- 1. Угроза нарушения конфиденциальности
  - 2. Угроза отказа служб
  - 3. Угроза нарушения целостности
- 
- а) Любое умышленное изменение информации, хранящейся в ВС или передаваемой от одной системы в другую
  - б) Возникает всякий раз, когда в результате преднамеренных действий, предпринимаемых другим пользователем или злоумышленником, блокируется доступ к некоторому ресурсу АС
  - в) Заключается в том, что информация становится известной тому, кто не располагает полномочиями доступа к ней

В8. Соотнесите классификацию угроз по ряду признаков:

- 1. по природе возникновения
  - 2. по непосредственному источнику
  - 3. по степени воздействия на АС
  - 4. по способу доступа к ресурсам АС
- 
- а) пассивные и активные
  - б) направленные на использование прямого стандартного пути доступа к ресурсам и направленные на использование скрытого нестандартного доступа к ресурсам АС
  - в) естественные или искусственные
  - г) природная среда, человек, санкционированные программные средства и не-санкционированные программные средства

В9. Сопоставьте этапы развития рынка информационных ресурсов и услуг.

- 1. появлением первых коммерческих компьютеров, способных работать с научными задачами.

2. появление и развитие интернета.
  3. бурное развитие экономики в различных странах. В то время, в этих государствах наблюдался рост экономики, усиление рыночной конкуренции, и в результате этого была осознана роль информационных ресурсов в развитии бизнеса, стремительно развивающихся в различных СМИ, включая электронные средства телекоммуникаций.
  4. развитие информационных технологий. В начале 80-х годов, в результате технологического прогресса, на рынке появились достаточно мощные и недорогие персональные компьютеры, которые могли использоваться в бизнесе.
- а) Четвёртый этап
  - б) Третий этап
  - в) Активное основание
  - г) Второй этап

В10. Установите соответствие между составляющими информационной безопасности и их определениями.

1. Неизменность информации, при выполнении некоторых операций над ней
  2. Требование не передавать информацию третьим лицам
  3. Возможность субъектов воспользоваться своими правами доступа к информации
- а) Целостность
  - б) Доступность
  - в) Конфиденциальность

### **Часть С**

С1. \_\_\_\_\_ — это предоставление легальным пользователем дифференцированных прав доступа к ресурсам системы.

С2. \_\_\_\_\_ — это присвоение субъектам и объектам доступа уникального номера, шифра, кода и т.п. с целью получения доступа к информации.

С3. \_\_\_\_\_ — это свойство, которое гарантирует, что информация не может быть доступна или раскрыта для неавторизованных личностей, объектов или процессов.

С4. \_\_\_\_\_ — это гарантия сохранности данными правильных значений, которая обеспечивается запретом для неавторизованных пользователей каким-либо образом модифицировать, разрушать или создавать данные.

С5. \_\_\_\_\_ — это проверка подлинности пользователя по предъявленному им идентификатору.

## Часть А

А1. В задачи какого органа исполнительной власти входит осуществление государственной научно-технической политики в области защиты информации?

1. ФНС России
2. МВД России
3. Прокуратура РФ
4. ФСТЭК России

А2. При каком органе исполнительной власти действует Академия криптографии России?

1. ФСБ России
2. МинФине России
3. ФСТЭК России
4. МО России

А3. Как называются вирусы, которые при распространении своих копий обязательно изменяют содержимое дисковых секторов или файлов?

1. паразитические
2. студенческие
3. “стелс”-вирусы
4. макро-вирусы

А4. Как называются действия третьей стороны, цель которых - подтвердить то, что изделие или услуга соответствует определенным стандартам или другим нормативным документам?

1. Сертификация
2. Лицензирование
3. Аттестация
4. Пробы

А5. Какие вирусы могут гарантированно обнаружить антивирусные программы-сканеры?

1. неизвестные KB
2. все KB
3. уже известные KB
4. никаких KB

А6. Какой метод поиска KB предполагает, что антивирусные программы должны постоянно находиться в оперативной памяти компьютера и отслеживать все подозрительные действия, выполняемые другими программами?

1. Метод резидентных сторожей
2. Метод эвристического анализа

3. Вакцинирование
4. Метод обнаружения изменений

A7. В какой стране разработан персональный идентификатор eToken?

1. США
2. Израиль
3. Германия
4. Россия

A8. В результате внедрения системы электронного документооборота удастся достичь:

1. увеличения затрат на хранение бумажных документов
2. повышения заработной платы бухгалтеров
3. отказа от использования SQL-технологии
4. повышения оперативности получения необходимой информации

A9. Какой вид лицензии распространяется на одну копию программного продукта или базы данных?

1. Одиночная лицензия
2. Исключительная лицензия
3. Простая лицензия
4. Этикеточная лицензия

A10. Как называются вирусы, не имеющие сигнатур, т.е. не содержащие ни одного постоянного участка кода?

1. “полиморфик”-вирусы
2. “макро-вирусы”
3. “паразитические”
4. компаньон-вирусы (companion)

### **Часть В**

B1. ... - вирусы которые проникают в память компьютера из компьютерной сети, вычисляют сетевые адреса других компьютеров и рассылают по этим адресам свои копии.

B2. Выберите принципы построения системы защиты:

1. Принцип системности
2. Принцип неуправляемости
3. Принцип компетентности
4. Принцип разумной достаточности

B3. Проведите соответствие между службами и их задачами (например, A:12, B:345):



Службы	Задачи
А. ФСТЭК России В. ФСБ России	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Прогнозирование развития сил, средств и возможностей технических разведок, выявление угроз безопасности информации</li> <li>2. Организация деятельности государственной системы противодействия техническим разведкам и технической защиты информации на федеральном, межрегиональном, региональном, отраслевом и объектовом уровнях, а также руководство указанной государственной системой</li> <li>3. Сертификация средств защиты информации от несанкционированного доступа</li> <li>4. Реализация государственной политики и организация межведомственного взаимодействия в области экспортного контроля</li> <li>5. Организация работы комиссий по аттестации автоматизированных систем по требованиям безопасности</li> </ol>

В4. Программа (некоторая совокупность выполняемого кода/инструкций), которая способна создавать свои копии (не обязательно полностью совпадающие с оригиналом) и внедрять их в различные объекты/ресурсы компьютерных систем, сетей и т.д. без ведома пользователя (при этом копии сохраняют способность дальнейшего распространения) называется ...

В5. Укажите категории авторского права

1. экономические права, дающие их обладателям право на получение экономических выгод от продажи или использования программных продуктов и баз данных
2. дружеские права, дающие возможность друзьям автора распространять и использовать его программные продукты и базы данных
3. моральные права, обеспечивающие защиту личности автора в его произведении
4. человеческие права, дающие право человеку чувствовать гордость за созданный им программный продукт

В6. Вид лицензии, предполагающий продажу всех имущественных прав на программный продукт или базу данных, покупателю лицензии предоставляется исключительное право на их использование, а автор или владелец патента отказывается от самостоятельного их применения или предоставления другим лицам называется ...

В7. ... - метод, позволяющий обнаруживать ранее неизвестные КВ, даже если они не пытаются изменять сектора и файлы

В8. Укажите основные документы, содержащие совокупность официальных взглядов на цели, задачи, принципы и основные направления обеспечения информационной безопасности Российской Федерации (например, 1234):

- 1) Доктрина информационной безопасности Российской Федерации
- 2) Концепция национальной безопасности Российской Федерации
- 3) Конвенция о защите информации Российской Федерации
- 4) Трактат о защите информации Российской Федерации

1-\_\_\_\_, 2-\_\_\_\_, 3-\_\_\_\_, 4-\_\_\_\_\_.

В9. По особенностям алгоритма вирусы делятся на ..., вирусы-“черви” (worm) и “полиморфик”-вирусы.

В10. В задачи какого органа исполнительной власти входит осуществление государственной научно-технической политики в области обеспечения информационной безопасности?

### **Часть С**

С1. Зашифруйте число 2041 алгоритмом RSA при  $p = 3, q = 7$  и  $d = 5$  и проведите проверку путем расшифровки.

С2. Зашифруйте текст «защита информации» шифром Цезаря со сдвигом +2.

С3. Используя ключевое слово «цезарь», зашифровать перестановкой текст «защита информации». В качестве пробельного символа использовать знак \$.

С4. При помощи шифрующей таблицы Трисемуса с ключом «бандероль» зашифровать текст «защита информации».

С5. При помощи шифра Гронсфелда с ключом «2041» зашифровать текст «защита информации».

## **Б1.Б.10 Основы управления информационной безопасностью**

### **Часть А**

А1. Информационная безопасность являются переводом на русский язык английского термина:

- a) informationsecurity;
- b) informationsystem;
- c) informationcurrency;
- d) informationcrypto.

А2. К информации ограниченного доступа относятся:

- a) государственная тайна;
- b) конфиденциальная информация;

- c) персональные данные;
- d) все ответы верны.

А3. Информацию по степени доступа разделяют на:

- a) открытую и ограниченного доступа;
- b) открытую;
- c) закрытую;
- d) тайную и ограниченную.

А4. Потенциально возможное событие, действие, процесс или явление, которое может привести к изменению функционирования компьютерной системы:

- a) уязвимость;
- b) атака;
- c) угроза;
- d) нет верного ответа.

А5. К методам обеспечения информационной безопасности не относятся:

- a) корпоративные;
- b) административные;
- c) правовые;
- d) технические.

А6. Что не относится к задачам информационной безопасности:

- a) целостность и секретность;
- b) электронная подпись и датирование;
- c) устойчивость связи и определение трафика;
- d) неотказуемость и анонимность.

А7. К наиболее распространённым правонарушениям в сети Internet не относится:

- a) мошенническая деятельность;
- b) перлюстрация частной переписки;
- c) нарушение авторских и смежных прав;
- d) нелегальное получение товаров и услуг.

А8. Под непреднамеренным воздействием на защищаемую информацию понимают:

- a) воздействие на неё из-за ошибок пользователя, сбоя технических или программных средств, иных нецеленаправленных действий;
- b) воздействие на неё из-за ошибок пользователя, сбоя технических средств;
- c) воздействие на неё из-за ошибок пользователя, программных средств, иных нецеленаправленных действий;
- d) все ответы верны.

А9. Что не является характеристикой информации:

- a) статичность;
- b) тип доступа;
- c) время отклика;

d) стоимость создания.

A10. Под утечкой понимают:

- a) неконтролируемое распространение защищаемой информации путём её разглашения или несанкционированного доступа к ней;
- b) неконтролируемое распространение скрытой информации путём её разглашения или несанкционированного доступа к ней;
- c) неконтролируемое распространение конфиденциальной информации путём её разглашения или несанкционированного доступа к ней;
- d) все верно.

### **Часть В**

B1. Защитой информации называют: \_\_\_\_\_.

B2. Возможность возникновения на каком-либо этапе жизненного цикла компьютерной системы такого её состояния, при котором создаются условия для реализации угроз безопасности информации – это ...

B3. Действия, предпринимаемые злоумышленником, которые заключаются в поиске и использовании уязвимостей информации – это:...

B4. Шифрование информации – это...

B5. Доступ к информации – это...

B6. Режим секретности – это...

B7. Закон, регулирующий деятельность государственной тайны на территории РФ называет \_\_\_\_\_.

B8. Правовой основой режима секретности являются \_\_\_\_\_.

B9. Выработку политики безопасности и ее содержание рассматривают на \_\_\_\_\_ горизонтальных уровнях детализации.

B10. Внутриобъектовый режим -это...

### **Часть С**

C1. Какие методы не относятся к обеспечению информационной безопасности:

- a) принуждение и побуждение;
- b) управление доступом и регламентация;
- c) маскировка и препятствие;
- d) скрытый доступ и копирование сообщений.

C2. Методы защиты информации можно разбить:

- a) на три большие группы;

- b) на две большие группы;
- c) на четыре большие группы;
- d) на пять больших групп.

C3. Методы, функционирующие по принципу "черного ящика", называют

- a) SecurityThroughObscurity;
- b) SystemThroughObscurity;
- c) SecurityThrough;
- d) SystemObscurity.

C4. Метод защиты информации путем ее криптографического преобразования:

- a) Принуждение;
- b) Побуждение;
- c) Маскировка;
- d) управление доступом.

C5. Комплексное понятие, обозначающее совокупность методов и средств, предназначенных для ограничения доступа к ресурсам:

- a) Уполномочивание;
- b) Контроль доступа;
- c) Сертификация;
- d) Нет верного ответа.

### **Б1.Б.11 Сети и системы передачи информации**

#### **Часть А**

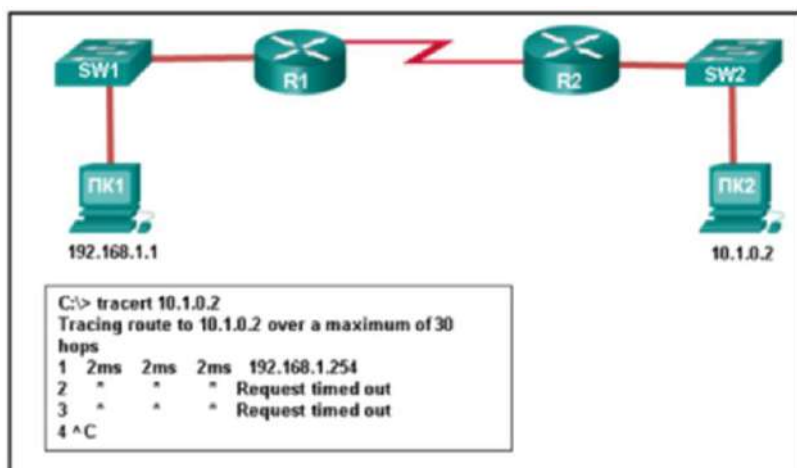
A1. Какое имя выделено для транспортного уровня PDU?

- a) bits
- б) data
- в) frame
- г) packet
- д) segment

A2. Какие особенности проектирования имеют большее значение для крупной корпорации, чем для малого бизнеса?

- a) интернет-маршрутизатор;
- б) коммутатор с невысокой плотностью портов;
- в) межсетевой экран;
- г) резервирование.

A3. Посмотрите на рисунок. Администратор пытается устранить неполадки между ПК1 и ПК2 с помощью команды `tracert` на ПК1. В соответствии с отображаемыми данными с чего администратору начать устранение неполадок?



- а) ПК2;
- б) R1;
- в) SW2;
- г) R2;
- д) SW1.

A4. Какой тип сетевой угрозы блокирует доступ авторизованных пользователей к ресурсам?

- а) атаки DoS;
- б) атаки доступа;
- в) разведывательные атаки;
- г) злоупотребление доверием.

A5. Какая служба определяет протоколы и технологии для передачи пакетов голосовых данных по IP-сети?

- а) DHCP;
- б) NAT;
- в) VoIP;
- г) QoS.

A6. Какую информацию о маршрутизаторе Cisco можно проверить с помощью команды show version?

- а) значение регистра конфигурации;
- б) рабочее состояние последовательных интерфейсов;
- в) административное расстояние для доступа к сетям;
- г) используемая версия протокола маршрутизации.

A7. Какой протокол 7 уровня используется для выполнения задач по совместному использованию файлов и печати в приложениях Microsoft?

- а) SMTP;
- б) DHCP;
- в) SMB;
- г) HTTP.

А8. Какой протокол 7 уровня использует сообщения GET, PUT и POST?

- а) POP3;
- б) DHCP;
- в) DNS;
- г) SMTP;
- д) HTTP.

А9. Какой уровень модели OSI используется для форматирования, сжатия и шифрования данных:

- а) сеансовый;
- б) межсетевой;
- в) приложений;
- г) сетевой доступ;
- д) уровень представления.

А10. Какая часть адреса <http://www.cisco.com/index.html> представляет DNS-домен верхнего уровня?

- а) http;
- б) www;
- в) указатель;
- г) .com;

### Часть В

В1. Сформулируйте понятие сетевых технологий.

В2. Формат кадра Ethernet.

В3. Установите соответствие между некоторыми понятиями сетевых технологий и их описанием:

5) Клиент	а) это ЭВМ, установленная в узлах сети и решающая вопросы коммутации в сети
6) Host-компьютер	б) абстрактная сетевая модель для коммуникаций и разработки сетевых протоколов. Представляет уровневый подход к сети
7) 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
8) 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.

В4. Назовите 2 функции локального DNS-сервера:

- а) предоставление IP-адреса локальным узлам;
- б) преобразование имен в IP-адреса для внутренних узлов;
- в) пересылка запросов на разрешение имен между серверами;
- г) получение сообщений;
- д) обеспечение обмена данными между двумя устройствами.

В5. Установите правильное соответствие между типами компьютерных вирусов и принципами их функционирования:

5) DHCP	а) отображает веб-страницы
6) DNS	б) позволяет просматривать сообщения в почтовых клиентах
7) IMAP	в) преобразовывает URL-адреса в числовые адреса
8) HTTP	г) динамически назначает IP-адреса клиентским устройствам

В6. Какая фраза описывает демон протокола FTP?

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. Что представляет собой адрес 172.17.4.250/24 ?

- а) широковещательный адрес;
- б) групповой адрес;
- в) адрес узла;
- г) адрес сети;

В9. Какую маску представляет запись /20 ?

- а) 255.255.255.192;
- б) 255.255.240.0;
- в) 255.255.255.0;



- г) 255.255.224.0;
- д) 255.255.255.248.

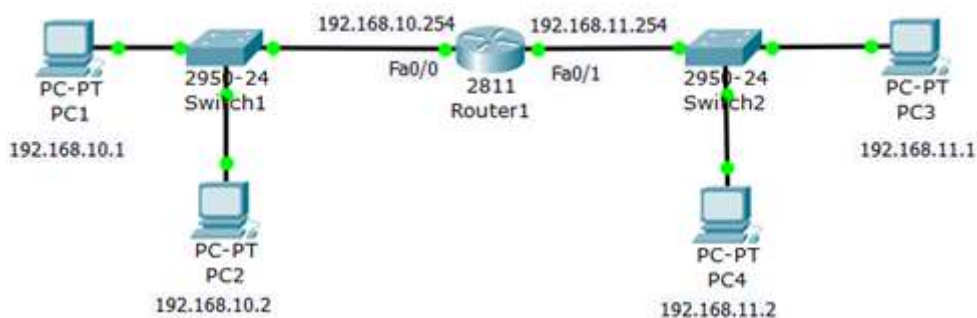
В10. Какой протокол поддерживает SLAAC для динамического назначения IPv6-адресов узлу?

- а) ICMPv6;
- б) ARPv6;
- в) UDP;
- г) DHCPv6;

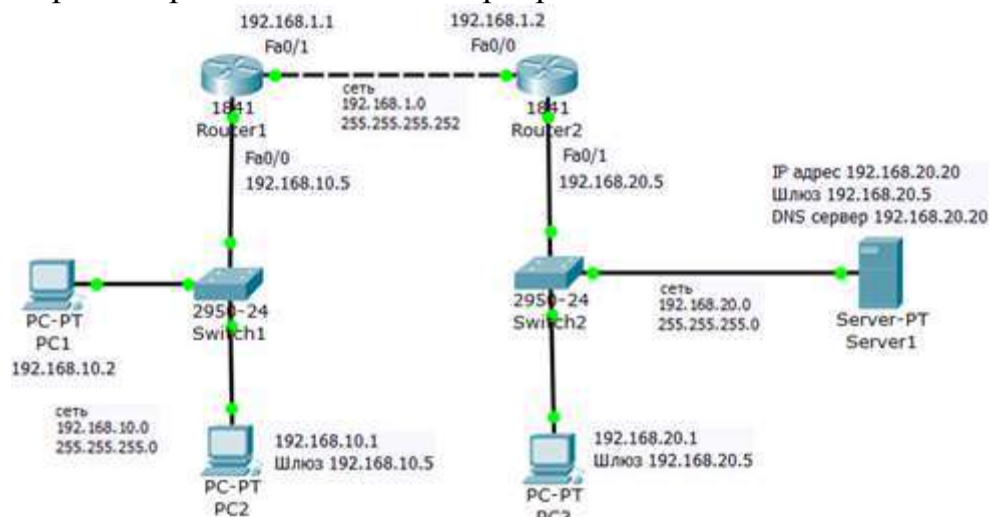
## Часть С

С1. Правило 5-4-3.

С2. Настройте связь двух сетей через маршрутизатор.

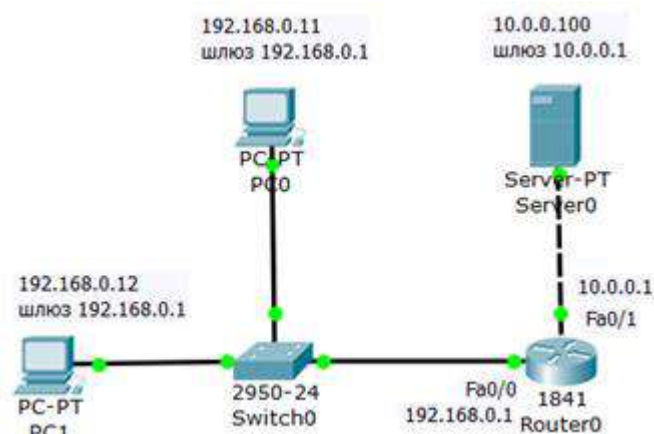


С3. Настройка трех сетей с WEB-сервером

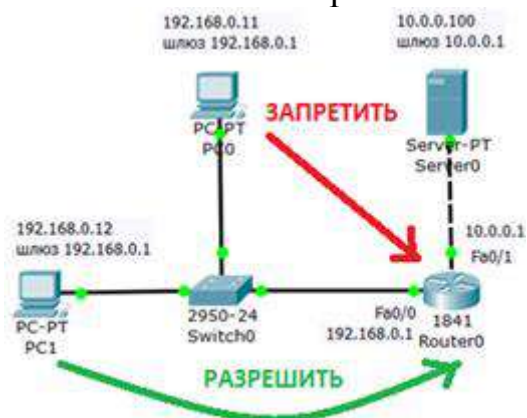


С4. Настройка протокола RIP

С5. Создание стандартного списка доступа.



Требуется разрешить доступ на сервер PC1 с адресом 192.168.0.12, а PC0 с адресом 192.168.0.11 – запретить



## Б1.Б.12 Базы данных

### Часть А

А1. База данных - это:

1. специальным образом организованная и хранящаяся на внешнем носителе совокупность взаимосвязанных данных о некотором объекте;
2. произвольный набор информации;
3. совокупность программ для хранения и обработки больших массивов информации;
4. интерфейс, поддерживающий наполнение и манипулирование данными.

А2. В записи файла реляционной базы данных (БД) может содержаться:

1. исключительно однородная информация (данные только одного типа);
2. только текстовая информация;
3. неоднородная информация (данные разных типов);
4. только логические величин.

А3. Предположим, что некоторая база данных содержит поля ФАМИЛИЯ, ГОД РОЖДЕНИЯ, ДОХОД. При поиске по условию ГОД РОЖДЕНИЯ > 1958 AND ДОХОД < 3500 будут найдены фамилии лиц:

1. имеющих доход не менее 3500, и старше тех, кто родился в 1958 году;
2. имеющих доход менее 3500, или тех, кто родился в 1958 году и позже;
3. имеющих доход менее 3500, и родившихся в 1958 году и позже;
4. имеющих доход менее 3500, и родившихся в 1959 году и позже.

A4. В MS Access нельзя осуществить запрос на:

1. обновление данных;
2. создание данных;
3. добавление данных;
4. Удаление данных.

A5. Формы используются для:

1. вывода данных на печать;
2. ввода данных;
3. просмотра данных;
4. изменения данных.

A6. Какой из типов данных позволяет хранить значения величиной до 64000 символов:

1. числовой;
2. логический;
3. поле MEMO;
4. текстовый.

A7. Последовательность операций над БД, переводящих ее из одного непротиворечивого состояния в другое непротиворечивое состояние, называется:

1. транзитом;
2. циклом;
3. транзакцией;
4. передачей.

A8. СУБД – это:

1. система средств администрирования банка данных;
2. специальный программный комплекс для обеспечения доступа к данным и управления ими;
3. система средств архивирования и резервного копирования банка данных;
4. система управления запросами данных.

A9. Какой из вариантов не является функцией СУБД?

1. реализация языков определения и манипулирования данными
2. обеспечение пользователя языковыми средствами манипулирования данными
3. поддержка моделей пользователя
4. координация проектирования, реализации и ведения БД

A10. Структура файла реляционной базы данных меняется:

1. при изменении любой записи;
2. при уничтожении всех записей;
3. при удалении любого поля;
4. при добавлении одной или нескольких записей.

### Часть В

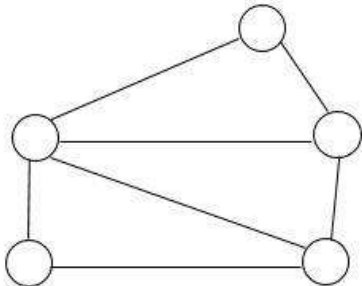
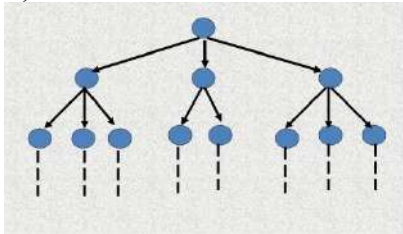
В1. Установите соответствие между типом данных и данными:

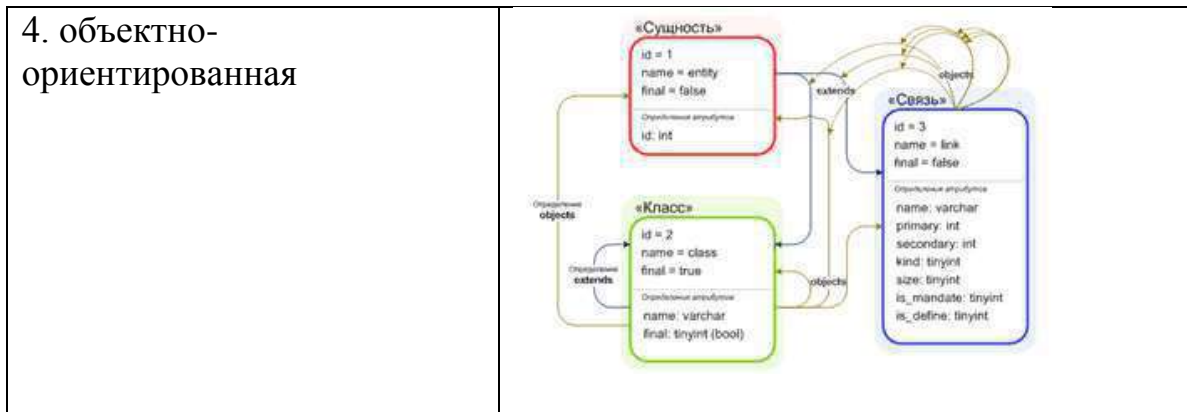
- |               |                    |
|---------------|--------------------|
| 1. текстовый  | а) (0732) 59-89-65 |
| 2. числовой   | б) №п/п            |
| 3. счетчик    | в) индекс          |
| 4) объект OLE | г) фото            |

В2. Укажите соответствие между объектами баз данных и их назначением:

- |            |                                                                                    |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Таблицы | а) предназначены для упорядоченного хранения данных.                               |
| 2. Запросы | б) предназначены для поиска, извлечения данных и выполнения вычислений.            |
| 3. Формы   | в) предназначены для удобного просмотра, изменения и добавления данных в таблицах. |
| 4. Отчеты  | г) используются для анализа и печати данных.                                       |

В3. Установите соответствие между моделью базы данных и ее названием

1. реляционная	а)																												
2. сетевая																													
3. иерархическая	б) <table border="1" data-bbox="683 1608 1088 1774"> <thead> <tr> <th>Клиенты</th> <th>Заказы</th> <th>Спецификация</th> <th>Товары</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ID</td> <td>№</td> <td>№ заказа</td> <td>Код</td> </tr> <tr> <td>Имя</td> <td>ID клиента</td> <td>Код товара</td> <td>Наименование</td> </tr> <tr> <td>Адрес</td> <td>Принимщик</td> <td>Количество</td> <td>Цена</td> </tr> <tr> <td>Фирма</td> <td>Склад</td> <td>Дата исполнения</td> <td>Запас</td> </tr> <tr> <td>К<sub>с</sub></td> <td>Дата</td> <td></td> <td>Производитель</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> </tbody> </table>	Клиенты	Заказы	Спецификация	Товары	ID	№	№ заказа	Код	Имя	ID клиента	Код товара	Наименование	Адрес	Принимщик	Количество	Цена	Фирма	Склад	Дата исполнения	Запас	К <sub>с</sub>	Дата		Производитель	...	...	...	...
Клиенты	Заказы	Спецификация	Товары																										
ID	№	№ заказа	Код																										
Имя	ID клиента	Код товара	Наименование																										
Адрес	Принимщик	Количество	Цена																										
Фирма	Склад	Дата исполнения	Запас																										
К <sub>с</sub>	Дата		Производитель																										
...	...	...	...																										
	в)																												
																													
	г)																												



В4. Структура реляционной базы данных меняется при удалении \_\_\_\_\_

В5. Слово Null в базах данных используется для обозначения \_\_\_\_\_.

В6. Свойство базы данных, означающее, что в ней содержится полная, непротиворечивая и адекватно отражающая предметную область информация – \_\_\_\_\_?

В7. Установите соответствие между понятием и его определением

1. База данных	а) это совокупность данных, знаний и набора правил вывода новых знаний.
2. База знаний	б) это автоматизированная система хранения и обработки данных.
3. Банк данных	в) это совокупность взаимосвязанных данных, хранящихся во внешней памяти, описывающих некоторую предметную область
4. Система баз знаний	г) это информационная система, реализующая централизованное управление данными.

В8. Определите соответствие вида базы данных с их определением

1. Локальная	а) база данных, хранящая данные в памяти различных ЭВМ вычислительной сети.
2. Распределенная	б) база данных, хранящая данные в памяти одной вычислительной машины
3. Динамическая	в) база данных, хранящая информацию в виде данных, документов, графических объектов в любой комбинации.
4. Интегрированная	г) база данных, хранящая данные и время их внесения или изменения, отображающая состояние предметной области в определенный момент времени

В9. Установите соответствие между расширением и файлом СУБД

Access	.accdB.
Base	.odb.
Oracle	.ora
MySQL	.frm

В10. Для создания веб-приложений баз данных можно использовать компонент \_\_\_\_\_ СУБД Access

### **Часть С**

С1. Используя язык SQL выбрать колонку в базе данных с названием "FirstName" из таблицы "Persons"?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) CREATE FirstName ON Persons
- 2) SELECT Persons.FirstName
- 3) SELECT FirstName FROM Persons
- 4) EXTRACT FirstName FROM Persons

С2. Выберите правильный SQL запрос для вставки новой записи в таблицу "Persons".

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) INSERT INTO Persons (name,lastname) VALUES ('Jimmy', 'Jackson')
- 2) INSERT ('Jimmy', 'Jackson') INTO Persons
- 3) INSERT VALUES ('Jimmy','Jackson') INTO Persons
- 4) INSERT INTO Persons VALUES ('Jimmy', 'Jackson')

С3. Напишите командную строку, используя язык SQL, для изменения значения "Hansen" на "Nilsen" в колонке "LastName" таблицы Persons?

С4. Как выбрать все записи из таблицы "Persons", где значение поля "FirstName" равно "Peter", используя язык SQL?

С5. Как выбрать все записи из таблицы "Persons", упорядоченных по полю "FirstName" в обратном порядке?

## **Б1.Б.13 Моделирование систем**

### **Часть А**

А1. Когда модель планирования анализируется относительно дисперсного анализа, применяют планы?

- а) регрессионного анализа
- б) двухуровневого анализа
- в) дисперсного анализа
- г) симметричного анализа

А2. Какое планирование представляет собой, определения способа проведения каждой серии испытаний машинной модели?

- а) стратегическое
- б) тактическое
- в) экономическое
- г) математическое

А3. Тактическое планирование связано с решением каких проблем?

- а) определения начальных условий
- б) обеспечения точности
- в) уменьшения дисперсии
- г) а, б, в

А4. При синтезе системы на основе проведения машинных экспериментов с моделью, возникают задачи?

- а) анализа чувствительности
- б) анализа устойчивости
- в) анализа моделирования
- г) анализа эксперимента

А5. Q-схему можно считать заданной, если определены?

- а) потоки заявок
- б) потоки событий
- в) структура системы
- г) б, в

А6. Выполнением условий для совершения других событий называют?

- а) предисловием
- б) постусловием
- в) событием
- г) теоремой

А7. Важнейшей задачей современной теории и практики управления является?

- а) структура СУ
- б) алгоритм СУ
- в) построение модели ОУ
- г) реализация СУ

А8. Модель, реализуемую с учетом ограниченности ресурсов, называют?

- а) трактабельной
- б) информационной
- в) эволюционной
- г) адекватной

А9. Недостатком машинных экспериментов являются?

- а) ненадежность
- б) трудность проведения эксперимента
- в) сложность повторения эксперимента
- г) наличие корреляции

А10. Укажите верное значение определения.

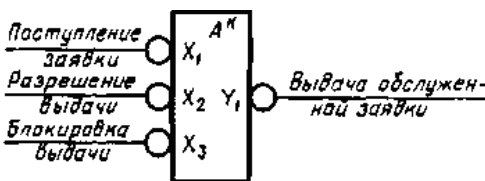
Функцию, связывающую реакцию с факторами называют?

- а) функцией фактора

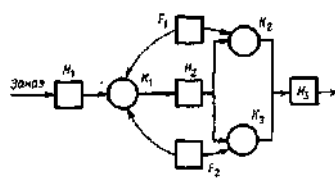
- б) функцией реакции
- в) функцией сцепления
- г) функцией связи

## Часть В

В1. Установите соответствие:

Агрегат общего вида какой схемы представлен на рисунке	Виды схем
	а) $F$ -схемы
	б) $N$ -схемы
	в) $A$ -схемы
	г) $Q$ -схемы

В2. Установите соответствие:

Вид схем	Какой схемой моделируется процесс обслуживания, представленный на рисунке
	а) $F$ -схемы
	б) $N$ -схемы
	в) $A$ -схемы
	г) $Q$ -схемы

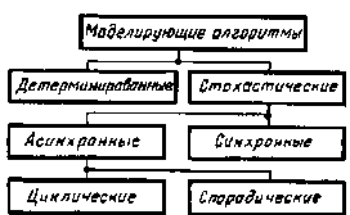
В3. Установите соответствие:

На рисунке изображено распределение задач моделирования по средствам ...	Классификация
	а) ГВК (гибридный вычислительный комплекс)
	б) ЭВМ
	в) АВМ (аналоговая вычислительная машина)
	г) АЦМК (аналого-цифровой моделирующий комплекс)

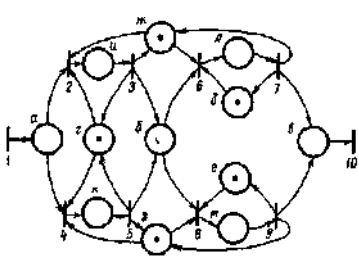
В4. Установите соответствие:

На рисунке представлена классификация способов постро-	Классификация
--------------------------------------------------------	---------------

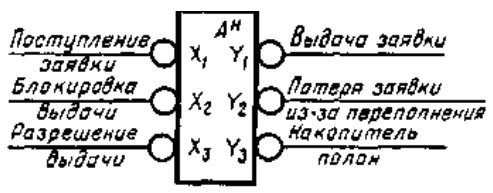


ения моделирующих алгоритмов	
...	
	а) ГВК (гибридный вычислительный комплекс) б) ЭВМ в) АВМ (аналоговая вычислительная машина) г) АЦМК (аналого-цифровой моделирующий комплекс)

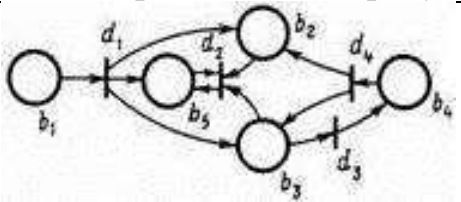
В5. Установите соответствие:

Агрегат общего вида какой схемы представлен на рисунке	Виды схем
	а) $F$ -схемы
	б) $N$ -схемы
	в) $A$ -схемы
	г) $Q$ -схемы

В6. Установите соответствие:

Агрегат общего вида какой схемы представлен на рисунке	Виды схем
	а) $F$ -схемы
	б) $N$ -схемы
	в) $A$ -схемы
	г) $Q$ -схемы

В7. Установите соответствие:

Агрегат общего вида какой схемы представлен на рисунке	Виды схем
	а) $F$ -схемы
	б) $N$ -схемы
	в) $A$ -схемы

	г) Q - схемы
--	--------------

В8. Дополните определение:

----- — абстрактная модель, определяющая состав и структуру системы, свойства элементов и причинно-следственные связи, присущие анализируемой системе и существенные для достижения целей моделирования.

В9. Дополните определение:

----- — модель, создаваемая в результате проведения экспериментов (изучения внешних проявлений свойств объекта с помощью измерения его параметров на входе и выходе) и обработки их результатов методами математической статистики.

В10. Дополните определение:

----- — включает в себя средства и технологию организации и реорганизации базы данных моделирования, методы логической и физической организации массивов, формы документов, описывающих процесс моделирования и его результаты.

### Часть С

С1. В бассейне проводится ежедневная частичная смена воды. Имеются данные семидневных наблюдений изменения уровня воды в бассейне ( $y$ ) от продолжительности заполнения водой и времени выпуска воды ( $x_1, x_2$ ).

$x_1$	$x_2$	$y$
120	20	3,2
100	25	2,8
130	20	3,3
100	15	3,3
110	23	3,0
105	26	2,8
112	16	3,3

Необходимо найти значения уровня воды в бассейне в зависимости от длительностей заполнения  $x_1 \in [100; 130]$  и выпуска воды  $x_2 \in [15; 25]$  с шагом  $\Delta t = 5$  минут. Построить поверхность в Microsoft Excel.

С2. Построить функцию, наилучшим образом отражающую данную зависимость:

X	1,0	1,5	3,0	4,5	5,0
y	1,25	1,4	1,5	1,75	2,25

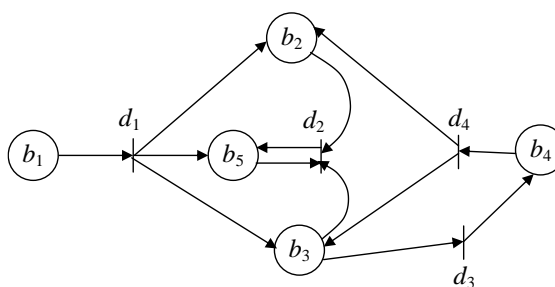
С3. Тело свободно падает с большой высоты без начальной скорости. Какое расстояние пролетит тело за  $t = 0,8$  с, если ускорение свободного падения  $g = 9,8 \text{ м/(с}^2\text{)}$ ?

Решить задачу методом имитационного моделирования за 5 моментов времени:

Момент времени, с	Ускорение свободного падения	Мгновенная скорость	Прирост скорости	Пройденный путь за промежуток времени ( $t[i-1] - t[i]$ )	Пройденный путь с начала движения
0					
0,2					
0,4					
0,6					
0,8					
1,0					

С4. Для нагрева комнаты сжигают дрова с теплотворной способностью  $Q=10000000$  Дж/кг. Определить, какую массу дров  $M$  необходимо сжечь, чтобы нагреть воздух в комнате теплоёмкостью  $C=200000$  Дж/кг от температуры  $T_1=280$  К до температуры  $T_2=310$  К?

С5. Графическое представление  $N$ -схемы.



Позиции и переходы связаны ориентировочными дугами. Формальное описание этой схемы имеет вид?

## Б1.Б.14 Защита и обработка конфиденциальных документов

### Часть А

А1. К какому типу носителей документов относится CD-диск?

- 1) бумажные
- 2) магнитные
- 3) оптические

А2. В каком виде выдается разрешение на работу с конфиденциальными документами?

- 1) в устной форме
- 2) в виде письма по почте
- 3) в виде резолюции

А3. Реквизит документа — это:

- 1) схема расположения определенной информации внутри документа

- 2) регистрационный номер документа
- 3) обязательный элемент оформления официального документа

А4. Информационная безопасность в соответствии с Доктриной информационной безопасности это:

- 1) состояние защищённости информационной среды от воздействия угроз, обеспечивающее её формирование, использование, развитие в интересах граждан, общества, государства;
- 2) защита информации от воздействия угроз, обеспечивающее её формирование, использование, развитие в интересах граждан, общества, государства;
- 3) перечень мероприятий по защите информации от воздействия угроз, в интересах граждан, общества, государства;
- 4) система защиты информации от воздействия угроз.

А5. Бланк документа — это:

- 1) лист бумаги с заранее воспроизведенными реквизитами, содержащими постоянную информацию об организации — авторе документа
- 2) заполненный по шаблону документ
- 3) документ, расположение печати и подписи на котором определяется государственными нормативными актами

А6. Какие из перечисленных сведений отнесены к конфиденциальной информации?

- 1) сведения, составляющие тайну следствия и судопроизводства.
- 2) сведения о лицах, сотрудничающих с органами внутренних дел;
- 3) сведения в области оперативно-розыскной деятельности;
- 4) сведения о состоянии преступности;

А7. Доступ к конфиденциальной архивной документации можно только:

- 1) с письменного разрешения обладателя конфиденциальной архивной документации;
- 2) с устного разрешения обладателя конфиденциальной архивной документации;
- 3) с письменного разрешения руководителя архивной службы;
- 4) с письменного разрешения разработчика (исполнителя) конфиденциальной документации.

А8. Обмен информацией — это:

- 1) коммуникативная функция документа
- 2) информационная функция документа
- 3) социально-культурная функция документа

А9. Обеспечение режима конфиденциальности:

- 1) выполнение работником требований нормативных документов, исключающие его действия или бездействия по реализации угроз или созданию условий для реализации угроз безопасности информации;
- 2) выполнение работником требований нормативных документов по защите информации;

- 3) выполнение работником требований нормативных документов, исключаяющие его действия или бездействия по реализации угроз;
- 4) выполнение работником требований нормативных документов, исключаяющие его действия или бездействия по созданию условий для реализации угроз безопасности информации.

A10. Документы, созданные юридическими или физическими лицами и оформленные в определенном порядке, — это:

- 1) личные документы
- 2) официальные документы
- 3) первичные документы

## **Часть В**

B1. Эксплуатационное свойство документа — это ...

B2. Документооборот — это ...

B3. Оперативное прохождение документа по наиболее короткому и прямому маршруту с наименьшими затратами времени — это ...

B4. Защита и обработка конфиденциальных документов является сутью \_\_\_\_\_, которое распространяется на документы, которые содержат в себе сведения, составляющие коммерческую и служебную тайну. Коммерческая тайна прямо связана с коммерческой деятельностью, является необходимым условием ее существования.

B5. Характеристика документооборота, которая включает все инстанции на пути движения документа от создания черновика (или получения) до подшивки в дело — это ...

B6. Документы, содержащие информацию, составляющие коммерческую и служебную тайну, принято называть \_\_\_\_\_..

B7. Документ — это ...

B8. Составить перечень информации, составляющий конфиденциальную тайну.

- 1) должностные лица или подразделения, имеющие права распоряжением сведениями
  - 2) срок конфиденциальности
  - 3) номер
  - 4) наименование сведений, относящихся к конфиденциальным
- 1-\_\_\_\_, 2-\_\_\_\_, 3-\_\_\_\_, 4-\_\_\_\_\_.

B9. Конфиденциальность информации это -

B10. Разглашение информации, составляющей коммерческую тайну это - ...

## **Часть С**

С1. Автоматизированные системы (АС), относящиеся к классу защищенности 1В, не должны включать следующую подсистему:

- 1) криптографическую подсистему.
- 2) управления доступом;
- 3) регистрации и учета;
- 4) обеспечения целостности;

С2. В число основных методов криптоанализа входят:

- 1) дифференциальный криптоанализ;
- 2) корреляционный криптоанализ;
- 3) интегральный криптоанализ;
- 4) матричный криптоанализ.

С3. Какие из методов и средств защиты информации в настоящее время рассматриваются как наиболее перспективные:

- 1) методы и средства квантовой криптографии;
- 2) стеганографические методы и средства;
- 3) методы и средства биометрической аутентификации;
- 4) физические средства защиты информации.

С4. Для повышения криптостойкости шифра при составлении криптографического ключа целесообразно:

- 1) не пользоваться никакими логическими соотношениями
- 2) использовать эллиптические функции
- 3) формировать ключи длиной 4096 бит
- 4) использовать логику манипулирования элементами нечетких множеств

С5. В ГОСТ 28147 «Системы обработки информации. Защита криптографическая. Алгоритм криптографического преобразования данных» используется следующий алгоритм шифрования:

- 1) блочный;
- 2) потоковый;
- 3) смешанный;
- 4) алгоритм с использованием эллиптических функций.

## **Б1.Б.15 Языки и методы программирования**

### **Часть А**

А1. Определите значение каждой из переменных после выполнения вычисления  $y *= x++$ . Предположите, что перед началом выполнения оператора все переменные равны 5.

1.  $x = 6$   $y = 25$
2.  $x = 5$   $y = 25$
3.  $x = 5$   $y = 36$
4.  $x = 6$   $y = 36$

A2. Что обозначают ключевым словом catch?

1. контролируемый блок;
2. блок обработки исключения;
3. генератор исключения;
4. секция – ловушка;
5. обработчик прерывания.

A3. 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");`

A4. Какие значения будет иметь массив msv

```
int main()
{
    int msv[10];
    for (int i = 0; i<10; i++)
        msv[i] = i;
}
```

1. 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10;
2. 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9;
3. Произойдет ошибка времени выполнения;
4. Программа не скомпилируется.

A5. Вставьте пропущенное слово.

Перевод программы с языка программирования на язык машинных кодов называется ...

1. компиляцией
2. интерпретацией
3. композицией
4. трансляцией

A6. Отметьте строки с ошибкой инициализации:

```
struct A
{
    int i;
    static int j;
    int k;
};
```

1. A a = {};
2. A b = {1};
3. A c = {1,2};
4. A d = {1,2,3};

A7. Как можно вызвать метод следующего класса:

```
class Child
{
public:
    void Count(){ }
};
```

1. Child \*obj = new Child();  
obj->Count();
2. Child obj = new Child();  
obj.Count();
3. Child \*obj = new Child();  
obj.Count();
4. Child obj = new Child();  
(\*obj).Count();

A8. Допустимо ли в C++ определение следующего чисто виртуального метода:

```
class Abstract
{
public:
    virtual void Pure() = 0
    {
    }
};
```

1. Да, метод доступен по имени PureVirtual();
2. Да, метод доступен по имени Abstract: PureVirtual();
3. Да, однако метод не доступен для вызова;
4. Нет, определение не допустимо.

A9. 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.

A10. Что напечатает код при создании экземпляра класса X:

```
class Y
{
public:
    Y() {cout<<"Y";}
};
class Z
{
public:
    Z() {cout<<"Z";}
};
class X:public Z
{
private:
    Y m_objY;
public:
    X() {cout<<"X";}
};
```

1. XY;
2. XYZ;
3. YXZ;
4. ZYX.

## Часть В

B1. Найдите соответствие:

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

В2. Вставьте пропущенное слово.

Операторы, выполняющие назначение функции, составляют ... функции.

В3. Что напечатает следующий код:

```
#include "stdio.h"
int main()
{
    int *param1 = new int(2);
    int param2 = 2;
    int *reference = &param2;
    printf("%d", *reference == *param1);
    return 0;
}
```

В4. Вставьте пропущенное слово.

Переменная, хранящая значение адреса какого-либо объекта, называется ...

В5. Что выведет следующая программа:

```
#include "stdio.h"
int main()
{
    int *var = new int(2);
    *var *= 2;
    printf("%d", *var);
    return 0;
}
```

В6. Что будет выведено на экран в результате выполнения программы:

```
#include <iostream>
void func (int num);
int main(void)
{
    func(5);
    return 0;
}
void func(int num)
{
    if (num)
```

```

        func(num-1);
    std::cout << num;
}

```

В7. Что выведется на экран после выполнения данной программы?

```

void function (int *);
int main()
{
    int a = 1;
    function(&a);
    printf("%d", a);
}

```

```

void function (int *b)
{
    *b=*b+3;
}

```

В8. Какая фигура будет нарисована в результате выполнения программы:

```

struct base
{
    virtual void draw(Color Col = Red)
    {
        //Рисует квадрат цвета Col
    }
};

struct Derived: base
{
    virtual void draw(Color Col = Green)
    {
        //Рисует круг цвета Col
    }
};

base *b = new Derived;
b -> draw();

```

В9. Вставьте пропущенное слово.

Процесс, посредством которого проверяется правильность программы называется ...

В10. Вставьте пропущенное слово.

Метод класса называется ... , если существует несколько реализаций этого метода.

C1. Написать программу, которая в одномерном массиве, состоящем из 14 целых элементов, вычисляет произведение элементов массива, расположенных между первым и вторым отрицательными элементами.

C2. Написать программу, которая в заданной матрицы размером 8 на 6 определяет количество столбцов, содержащих хотя бы один отрицательный элемент.

C3. Напишите программу, описывающую класс DATE (дата), который содержит функции, позволяющие установить год, месяц и день (SET функции), а также функции возвращающие значения года, месяца и дня (GET функции). Объекты этого класса должны выводить дату.

C4. Напишите программу, которая описывает класс PhoneNumber (телефонный номер), закрытые элементы которого есть код города и номер. Также создайте дружественные функции, которые перегружают операции передачи и извлечения из потока и позволяющие обрабатывать данные класса телефонного номера.

C5. 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.Б.16 Операционные системы**

### **Часть А**

A1. В каких случаях производится невытесняющее кратковременное планирование процессов?

- a. когда процесс переводится из состояния исполнение в состояние завершил исполнение
- b. когда процесс переводится из состояния исполнение в состояние ожидание
- c. когда процесс переводится из состояния ожидание в состояние готовность

A2. Для чего нужен синхронизирующий процесс при реализации семафоров через очереди сообщений?

- a. для удобства реализации
- b. для обеспечения взаимосинхронизации кооперативных процессов
- c. для обеспечения атомарности операций P и V

A3. В чем состоит преимущество схемы виртуальной памяти по сравнению с организацией структур с перекрытием?

- a. возможность выполнения программ большего размера
- b. возможность выполнения программ, размер которых превышает размер оперативной памяти
- c. экономия времени программиста при размещении в памяти больших программ

А4. Возможность интерактивного взаимодействия пользователя и программы возникает с появлением:

- а. систем пакетной обработки
- б. мультипрограммных вычислительных систем
- с. систем разделения времени

А5. Возможность организации структур с перекрытиями обусловлена:

- а. наличием в программе большого количества независимых процедур
- б. разбиением памяти на несколько фиксированных разделов
- с. свойством локальности

А6. Для оповещения операционной системы об отсутствии нужной страницы в памяти используется:

- а. механизм системных вызовов
- б. механизм аппаратных прерываний
- с. механизм исключительных ситуаций

А7. Для чего применяется журнализация в файловых системах?

- а. для протоколирования действий пользователей
- б. для повышения отказоустойчивости системы
- с. для того чтобы иметь возможность отменять ошибочные изменения данных в файлах пользователей

А8. Если для некоторого набора активностей условия Бернстайна не выполняются, то набор активностей является:

- а. детерминированным
- б. недетерминированным
- с. может быть как недетерминированным, так и детерминированным

А9. Из какого состояния процесс может перейти в состояние "исполнение"?

- а. из состояния "ожидание"
- б. из состояния "готовность"
- с. из состояния "рождение"

А10. Инвертированная таблица страниц дает возможность:

- а. получить номер страничного кадра по номеру виртуальной страницы
- б. ускорить процесс трансляции адреса
- с. уменьшить объем памяти, расходуемой на отображение виртуального адресного пространства в физическое

## **Часть В**

В1. *Дополнить определение:*

Программная среда, распределяющая ресурсы вычислительной системы между вычислительными процессами, называется ...

В2. *Вставить пропущенное слово:*

Ядро операционной системы работает в ... режиме.

*В3. Дополнить предложение:*

Для хранения всех файловых атрибутов файловая система FAT16 использует ...

*В4. Вставить пропущенное слово:*

Осуществляет взаимодействие пользователя с операционной системой... интерфейс

*В5. Дополнить предложение:*

Программа, встроенная в ПЗУ, входит в состав ...

*В6. Дополнить предложение:*

Операционная система MS-DOS является ...

*В7. Дополнить предложение:*

Приоритет процесса выражается в ...

*В8. Вставить пропущенное слово:*

Для ОС LINUX характерен ... интерфейс

*В9. Установите правильную последовательность работы DMA-контроллера:*

- a. DMA-контроллер начинает перенос данных, посылая дисковому контроллеру по шине запрос чтения
- b. контроллер диска посылает сигнал подтверждения контролеру DMA
- c. центральный процессор программирует DMA-контроллер, устанавливая его регистры
- d. осуществляется запись в память

*В10. Установить правильную последовательность организации программного обеспечения файловой системы от низшего к высшему:*

- a. буферизация и обмен блоками
- b. методы доступа
- c. инициализация, выполнение и завершение операции
- d. пользовательская программа
- e. выбор устройства и планирование распределения внешней памяти
- f. доступ к записям

### **Часть С**

**С1. Что было прообразом современных ОС?**

- a. компиляторы с символических языков
- b. библиотеки математических и служебных программ
- c. системы пакетной обработки

**С2. Что понимается под термином «внешняя фрагментация»?**

- a. потеря части памяти, не выделенной ни одному процессу
- b. потеря части памяти в схеме с переменными разделами

с. наличие фрагментов памяти, внешних по отношению к процессу

С3. Что такое выделенный ресурс?

- а. устройство, монопольно используемое процессом
- б. устройство или данные, к которым процесс имеет эксклюзивный доступ
- с. данные, заблокированные процессом для исключительного доступа

С4. Что такое мультипрограммная вычислительная система?

- а. система, в которой реализован спулинг (spooling)
- б. система, в памяти которой одновременно находится несколько программ. когда одна из программ ожидает завершения операции ввода-вывода, другая программа может исполняться
- с. система, в памяти которой находится несколько программ, чье исполнение чередуется по прошествии определенного промежутка времени

С5. Сегменты – это области памяти, предназначенные для:

- а. удобства отображения логического адресного пространства в физическое
- б. хранения однотипной информации и организации контроля доступа к ней
- с. хранения отдельных процедур программы

## **Б1.В.01 Введение в специальность**

### **Часть А**

А1. Как расшифровывается аббревиатура ФСТЭК России?

- 1) Федеральная служба по экспортному и техническому контролю.
- 2) Федеральная специальная техническая комиссия экспертов.
- 3) Федеральный совет технических экспертов криминалистов.
- 4) Федеральная служба технико-экологического контроля.

А2. В каком случае ФСТЭК России не осуществляет функциональное регулирование деятельности по обеспечению защиты информации?

- 1) В случае если применяются криптографические методы защиты информации.
- 2) В случае если не применяются криптографические методы защиты информации.
- 3) В любом случае.
- 4) Никогда не является.

А3. В задачи какого органа исполнительной власти входит осуществление государственной научно-технической политики в области защиты информации?

- 1) ФНС России
- 2) МВД России
- 3) Прокуратура РФ
- 4) ФСТЭК России

А4. ФСТЭК России в целях реализации своих полномочий имеет право:

- 1) Осуществлять радиоконтроль.
- 2) Издавать в пределах своей компетенции нормативные правовые акты, методиче-

ские документы и индивидуальные правовые акты.

- 3) Утверждать квалификационные требования к специалистам, работающим в области агентурной разведки.
- 4) Приостанавливать или отменять действия выданных сертификатов.

А5 В задачи какого органа исполнительной власти входит осуществление государственной научно-технической политики в области обеспечения информационной безопасности?

- 1) ФСБ России
- 2) ФСТЭК России
- 3) МО России
- 4) ФНС России

А6. Какие два основных документа содержат совокупность официальных взглядов на цели, задачи, принципы и основные направления обеспечения информационной безопасности Российской Федерации?

- 1) Доктрина информационной безопасности Российской Федерации.
- 2) Концепция национальной безопасности Российской Федерации.
- 3) Конвенция о защите информации Российской Федерации.
- 4) Трактат о защите информации Российской Федерации.

А7. К принципам построения системы защиты относятся:

- 1) Принцип системности.
- 2) Принцип компетентности.
- 3) Принцип разумной достаточности.
- 4) Принцип неуправляемости.

А8. Как называются действия третьей стороны, цель которых - подтвердить то, что изделие или услуга соответствует определенным стандартам или другим нормативным документам?

- 1) Сертификация.
- 2) Лицензирование.
- 3) Аттестация.
- 4) Пробы.

А9. Какие цели преследует защита программного обеспечения?

- 1) Ограничение несанкционированного доступа к программам или их преднамеренное разрушение и хищение.
- 2) Исключение несанкционированного копирования (тиражирования) программ.
- 3) Обеспечение физической охраны средств вычислительной техники.
- 4) Обучение персонала новым методам работы.

А10. Какой вид лицензии предполагает продажу всех имущественных прав на программный продукт или базу данных, покупателю лицензии предоставляется исключительное право на их использование, а автор или владелец патента отказывается от самостоятельного их применения или предоставления другим лицам?



- 1) Исключительная лицензия.
- 2) Простая лицензия.
- 3) Этикеточная лицензия.
- 4) Коробочная лицензия.

## **Часть В**

В1. \_\_\_\_\_ – система официальных взглядов на обеспечение национальной безопасности Российской Федерации в информационной сфере, представляющая собой совокупность информации, объектов информатизации, информационных систем, сайтов в информационно-телекоммуникационной сети Интернет, сетей связи, информационных технологий, субъектов, деятельность которых связана с формированием и обработкой информации, развитием и использованием названных технологий, обеспечением информационной безопасности, а также совокупность механизмов регулирования соответствующих общественных отношений.

В2. \_\_\_\_\_ – это наука о методах раскрытия или подделки данных.

В3. \_\_\_\_\_ – наука, занимающаяся методами шифрования и расшифровывания, состоящая из двух и занимающаяся разработкой методов шифрования данных, оценкой сильных и слабых сторон методов шифрования.

В4. \_\_\_\_\_ – необходима, когда нужно передать данные так, чтобы человек, перехвативший зашифрованное сообщение, не смог узнать его содержание. То же самое относится и к хранимым данным, которые должны быть защищены на случай несанкционированного доступа к ним.

В5. \_\_\_\_\_ – область науки и техники, охватывающая совокупность криптографических, программно-аппаратных, технических, правовых, организационных методов и средств обеспечения безопасности информации при ее обработке, хранении и передаче с использованием современных информационных технологий.

В6. \_\_\_\_\_ – программа (некоторая совокупность выполняемого кода/инструкций), которая способна создавать свои копии (не обязательно полностью совпадающие с оригиналом) и внедрять их в различные объекты/ресурсы компьютерных систем, сетей и т.д. без ведома пользователя (при этом копии сохраняют способность дальнейшего распространения).

В7. \_\_\_\_\_ – некоторое секретное количество информации, известное только пользователю и парольной системе, которое может быть запомнено пользователем и предъявлено для прохождения процедуры аутентификации.

В8. \_\_\_\_\_ – набор аппаратных и программных средств для обеспечения сохранности, доступности и конфиденциальности данных.

В9. \_\_\_\_\_ – совокупность норм, правил и практических рекомендаций, регламентирующих работу средств защиты компьютерной сети от заданного множества угроз безопасности.

В10. \_\_\_\_\_ – деятельность по предотвращению неконтролируемого распространения защищаемой информации от ее разглашения и несанкционированного доступа к защищаемой информации и от получения защищаемой информации.

### **Часть С**

С1. Шифр четырех квадратов.

С2. Матричный шифр.

С3. Шифр ADFGX.

С4. Шифр Виженера.

## **Б1.В.02 Экономика защиты информации**

### **Часть А**

А1. Экономическая безопасность предприятия – это

- а) это состояние наиболее эффективного и системного использования ресурсов предприятия для предотвращения различных угроз и обеспечения стабильного функционирования предприятия;
- б) отсутствие внешнего и внутреннего негативного воздействия на основные структурные составляющие предприятия.
- в) состояние равновесия потребностей и ресурсов предприятия.

А2. Концепция национальной безопасности России – это

- а) официальная система взглядов на ее национальные интересы, принципы, средства и способы их реализации и защиты от внутренних и внешних угроз; б) политический документ, отражающий совокупность официально принятых взглядов на цели и государственную стратегию в области обеспечения безопасности личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз политического, экономического, социального, военного, техногенного, экологического, информационного и иного характера с учетом имеющихся ресурсов и возможностей;
- в) а) и б).

А3. Обеспечение экономической безопасности предприятия – это

- а) это система разовых мероприятий;
- б) постоянный циклический процесс;
- в) а) и б).

А4. Какие ресурсы использует предприятие для обеспечения экономической безопасности?

- а) капитал;
- б) персонал;
- в) информация и технологии;
- г) все вышеперечисленные.

А5. Совокупность основных направлений экономической безопасности предприятия, существенно отличающихся друг от друга по своему содержанию – это

- а) функциональные составляющие экономической безопасности;
- б) элементы экономической безопасности предприятия;
- в) основные аспекты экономической безопасности предприятия;
- г) ни одно из перечисленных.

А6. Возможны следующие экономические результаты риска:

- а) нулевой результат;
- б) убыток;
- в) получение прибыли;
- г) только а) или б);
- д) возможные первые три.

А7. К какому виду рисков относятся следующие риски: не выполнение работ к намеченному сроку, выход из строя оборудования, технологий, хищения, порча и т.д.?

- а) известные риски;
- б) предвиденные риски;
- в) непредвиденные риски.

А8. Для достижения приемлемого уровня обеспечения информационной безопасности предприятия необходимо:

- а) сбор всех видов информации;
- б) оценка уровня экономической безопасности предприятия по всем ее составляющим и в целом;
- в) анализ получаемой информации;
- г) все вышеперечисленное;
- д) а) и б)

А9. За счет применения каких методов могут быть снижены предвиденные риски?

- а) диверсификация;
- б) лимитирование;
- в) приобретение дополнительной информации.

А10. Базовые риски включают в себя:

- а) политические;
- б) торговые;
- в) кредитные;
- г) биржевые.

В1. Трудоемкость продукции – это ...

В2. Материалоемкость – это...

В3. Заработок рабочего при простой сдельной оплате труда...

В4. Производительность труда - это...

В5. Нормирование оборотных средств – это...

В6. Издержки – это...

В7. При простой сдельной оплате труда, заработок определяется \_\_\_\_\_.

В8. Плановая численность основных работников – это...

В9. Оборотные фонды – это...

В10. \_\_\_\_\_ - разработка программ обеспечения информационной безопасности Российской Федерации и определение порядка их финансирования; совершенствование системы финансирования работ, связанных с реализацией правовых и организационно-технических методов защиты информации, создание системы страхования информационных рисков физических и юридических лиц.

### **Часть С**

*С1. Фондоотдача - это:*

- 1) средства труда, которые вовлечены в производственный процесс, функционируют во многих производственных циклах, сохраняя при этом свою натурально вещественную форму, и переносят свою стоимость на стоимость готовой продукции по частям;
- 2) выпуск продукции, приходящейся на 1 рубль стоимости основных фондов;
- 3) процесс постоянного перенесения стоимости основных фондов на производимую продукцию в целях накопления средств для полного их восстановления (реновации);
- 4) доля стоимости основных фондов, приходящаяся на каждый рубль выпускаемой продукции.

*С2. Себестоимость продукции (работ, услуг) - это:*

- 1) представляет собой стоимостную оценку используемых в процессе производства продукции (работ, услуг) природных ресурсов, сырья, материалов, топлива, энергии, основных фондов, трудовых ресурсов, а также других затрат на её производство и реализацию;
- 2) денежное выражение затрат производственных факторов, необходимых для осуществления предприятием своей производственной и коммерческой деятельности;

- 3) не зависит непосредственно от величины и структуры производства и реализации продукции;
- 4) непосредственно зависит от объема производства и реализации продукции, а также от структуры издержек при производстве и реализации нескольких видов продукции.

*С3. Фонд режимный (номинальный) - это:*

- 1) максимально возможный годовой выпуск продукции в плановом ассортименте, рассчитанный с учетом полного использования производственного оборудования и площадей при условии эффективного режима работы, передовой технологии и рациональной организации производства и труда;
- 2) произведение количества рабочих дней в расчетном периоде, умноженном на количество расчетных часов в сутки (принятый график работы), из которого следует вычесть количество нерабочих часов (с учетом сокращения рабочего времени в предпраздничные и праздничные дни);
- 3) средняя арифметическая взвешенная всего работавшего оборудования за один день;
- 4) рассчитывается как максимально возможная при заданном режиме сменности за вычетом времени, выполнения ремонтных работ и операций, а также межремонтного обслуживания. Это время устанавливается в процентах к режимному фонду (процент может изменяться от 2 до 12).

*С4. Амортизация это:*

- 1) средства труда, которые вовлечены в производственный процесс, функционируют во многих производственных циклах, сохраняя при этом свою натурально вещественную форму, и переносят свою стоимость на стоимость готовой продукции по частям;
- 2) выпуск продукции, приходящейся на 1 рубль стоимости основных фондов;
- 3) процесс постоянного перенесения стоимости основных фондов на производимую продукцию в целях накопления средств для полного их восстановления (реновации);
- 4) доля стоимости основных фондов, приходящаяся на каждый рубль выпускаемой продукции.

*С5. Производственная мощность предприятия - это:*

- 1) максимально возможный годовой выпуск продукции в плановом ассортименте, рассчитанный с учетом полного использования производственного оборудования и площадей при условии эффективного режима работы, передовой технологии и рациональной организации производства и труда;
- 2) произведение количества рабочих дней в расчетном периоде, умноженном на количество расчетных часов в сутки (принятый график работы), из которого следует вычесть количество нерабочих часов (с учетом сокращения рабочего времени в предпраздничные и праздничные дни);
- 3) средняя арифметическая взвешенная всего работавшего оборудования за один день;

4) рассчитывается как максимально возможная при заданном режиме сменности за вычетом времени, выполнения ремонтных работ и операций, а также межремонтного обслуживания. Это время устанавливается в процентах к режимному фонду (процент может изменяться от 2 до 12).

### **Б1.В.03 Математические основы криптологии**

#### **Часть А**

А1. Что является предметом науки «Криптология»?

- а) способы шифрования и дешифрования;
- б) методы сокрытия факта передачи секретной информации;
- в) способы преобразования информации с целью ее защиты от несанкционированных пользователей.

А2. Как называется наука, предметом которой являются математические способы преобразования информации с целью ее защиты от несанкционированных пользователей?

- а) криптология;
- б) криптография;
- в) теория кодирования.

А3. Какие из разделов математики легли в основу современных методов криптографии?

- а) теория чисел и абстрактная алгебра;
- теория кодирования и теория вероятности.
- теория сложности и теория дискретизации.

А4. Какие алгебраические структуры, используемые в криптографии, являются объектами абстрактной алгебры?

- а) группы, кольца и поля;
- б) многочлены, поля Галуа и тела;
- в) оба ответа верны.

А5. Какая формула представляет теорему о делении с остатком?

- а)  $a = bq + r$ ;  $0 \leq r < b$ ;

б)  $a = p_1^{\alpha_1} p_2^{\alpha_2} \dots p_k^{\alpha_k}$

- в) оба ответа верны.

А6. Если  $a = bq + c$ , то с какой совокупностью чисел совпадает совокупность общих делителей чисел  $a \cup b$ ?

- а) с совокупностью общих делителей чисел  $b \cup c$ ;
- б) с совокупностью общих делителей чисел  $a \cup c$ ;
- в) оба ответа верны.

А7. С какой целью применяется алгоритм Евклида?

- а) для нахождения наибольшего общего делителя;
- б) для нахождения простых чисел;
- в) для нахождения наименьшего общего кратного.

А8. Чему равен наибольший общий делитель по алгоритму Евклида?

- а) последнему не равному нулю остатку алгоритма
- б) последнему неполному частному алгоритма Евклида
- в) предпоследнему неполному частному алгоритма Евклида.

А9. Применяя алгоритм Евклида, найдите (625, 231)?

- а) 1;
- б) 13;
- в) 7.

А10. Применяя алгоритм Евклида, найдите (525, 231)?

- а) 1;
- б) 21;
- в) 3.

### **Часть В**

В1. \_\_\_\_\_ – это наука о методах обеспечения секретности и подлинности (идентичности) данных при их передаче по линиям связи или хранении.

В2. \_\_\_\_\_ – это наука о методах раскрытия или подделки данных.

В3. \_\_\_\_\_ – наука, занимающаяся методами шифрования и расшифровывания, состоящая из двух и занимающаяся разработкой методов шифрования данных, оценкой сильных и слабых сторон методов шифрования.

В4. \_\_\_\_\_ – необходима, когда нужно передать данные так, чтобы человек, перехвативший зашифрованное сообщение, не смог узнать его содержание. То же самое относится и к хранимым данным, которые должны быть защищены на случай несанкционированного доступа к ним.

В5. \_\_\_\_\_ – это свойство эквивалентно подписи. Получатель сообщения хочет быть уверен, что оно пришло от определённой стороны, а не от кого-либо ещё (даже если позже эта сторона захочет это опровергнуть).

В6. \_\_\_\_\_ – возможность ограничить и контролировать доступ к системам и приложениям по коммуникационным линиям.

В7. \_\_\_\_\_ – процесс нормального применения криптографического преобразования открытого текста на основе алгоритма и ключа.

В8. \_\_\_\_\_ – процесс нормального применения криптографического преобразования шифротекста в открытый.

В9. \_\_\_\_\_ – процесс извлечения открытого текста без знания криптографического ключа на основе известного шифротекста.

В10. \_\_\_\_\_ – действия злоумышленника, направленные на восстановление открытого текста из шифротекста без знания ключа или шифра.

### **Часть С**

С1. Шифр четырех квадратов.

С2. Матричный шифр.

С3. Шифр ADFGX.

С4. Шифр Виженера.

С5. Шифр пар.

### **Б1.В.04 Информационная безопасность GPRS и IP телефонии**

#### **Часть А**

А1. Какой тип коммутации использует IP-телефония для функционирования?

- 1) коммутацию каналов;
- 2) коммутацию связей;
- 3) коммутацию пакетов.

А2. В случае установки модемного соединения со скоростью 56Кб, при передаче речи в режиме VoIP какое теоретическое количество одновременных разговоров можно провести, если использовать кодек G729?

- 1) 2 и более;
- 2) 5 и более;
- 3) 7 и более;
- 4) 6 и более.

А3. Интернет-телефония более полно использует емкость телефонных линий за счет

- 1) технологии туннелирования;
- 2) прогрессивной технологии сжатия;
- 3) прогрессивной технологии приема.

А4. Архитектура VoIP является

- 1) Закрытой;
- 2) Открытой;
- 3) Проприетарной.

А5. Протоколами IP-телефонии являются

- 1) SIP;



- 2) H.323;
- 3) MGCP.

A6. Оцифровка голосового сигнала происходит внутри

- 1) Коммутатора;
- 2) Шлюза;
- 3) Оконечного устройства.

A7. Качество упаковки голосового сообщения (используемого кодека) ...

- 1) прямо пропорционально качеству передаваемого голосового сообщения;
- 2) равно качеству передаваемого голосового сообщения;
- 3) не влияет на качество передаваемого голосового сообщения;
- 4) обратно пропорционально качеству передаваемого голосового сообщения.

A8. Для осуществления телефонного звонка посредством IP-телефонии можно воспользоваться следующим оборудованием:

- 1) любой аналоговый телефон;
- 2) специализированный терминал, имеющий вид обычного телефона с записанным в память программным обеспечением IP-телефонии;
- 3) компьютер с микрофоном и колонками и запущенным программным обеспечением IP-телефонии.

A9. Инструментом управления адресации, направлением и способом вызова, а также типом установления соединения являются

- 1) телефонные уведомляющие системы;
- 2) телефонные системы сигнализации;
- 3) телефонные операторы системы.

A10. Конфликт интересов между поставщиками традиционной телефонии и IP-телефонии возникает в случае осуществления звонков типа

- 1) компьютер-компьютер;
- 2) телефон-компьютер;
- 3) телефон-телефон.

## **Часть В**

B1. На принимающей стороне используется \_\_\_\_\_ преобразование для восстановления голосового сообщения

B2. \_\_\_\_\_ - оконечное мультимедийное (голос, видео, данные) устройство, предназначенное для участия в конференции. Под терминалом стандарт понимает оборудование конечных точек сети, которое позволяет пользователям общаться друг с другом в реальном времени

B3. IP-адрес любой рабочей станции состоит из \_\_\_\_\_ и адреса компьютера в этой сети.

В4. Удаленные пользователи - это...

В5. В системе IP-телефонии должны обеспечиваться два уровня безопасности:  
\_\_\_\_\_.

В6. Под \_\_\_\_\_ понимается процедура идентификации пользователя или конечного устройства (клиента, сервера, коммутатора, маршрутизатора, межсетевого экрана и т. д.).

В7. \_\_\_\_\_ - последовательность символов, полученная в результате криптографического преобразования электронных данных. добавляется к блоку данных и позволяет получателю блока проверить источник и *целостность* данных и защититься от подделки. применяется в качестве аналога собственноручной подписи.

В8. Наиболее широко распространенным шифром \_\_\_\_\_ является *DES (Data Encryption Standard)*, разработанный *IBM* в 1976 г. и рекомендованный Национальным бюро стандартов США к использованию в открытых секторах экономики.

В9. Целостность информации – это...

В10. Существует несколько основных типов угроз, представляющих опасность в сетях *IP-телефонии*. Расположите в правильной последовательности:

- 1) *Подмена данных* о пользователе происходит в случае попытки выдачи одного пользователя сети за другого. При этом возникает вероятность несанкционированного доступа к важным функциям системы.
- 2) *Отказ в обслуживании (denial of service - DoS)* является одной из разновидностей атак нарушителей, в результате которой происходит вывод из строя некоторых узлов или всей сети. Она осуществляется путем переполнения системы ненужным трафиком, на обработку которого уходят все системные ресурсы. Для предотвращения данной угрозы необходимо использовать средство для распознавания подобных атак и ограничения их воздействия на сеть.
- 3) *Прослушивание*. В момент передачи конфиденциальной информации о пользователях (идентификаторов, паролей) или конфиденциальных данных по незащищенным каналам существует возможность прослушивания и злоупотребления ими в корыстных целях злоумышленником.
- 4) *Манипулирование данными*. Данные, которые передаются по каналам связи, в принципе можно изменить.

1-\_\_\_\_, 2\_\_\_\_, 3\_\_\_\_, 4\_\_\_\_.

### Часть С

С1. Режим виртуальной домашней сети позволяет

- 1) менять физическое местонахождение, сохраняя способность соединения с сетью
- 2) воспользоваться пакетом услуг, вне зависимости от местонахождения и типа терминала

- 3) воспользоваться услугой, вне зависимости от местонахождения и типа терминала

C2. VPN предусматривает организацию безопасности передаваемых данных по общедоступным сетям путем

- 1) шифрования
- 2) аутентификации
- 3) использования цифровой подписи

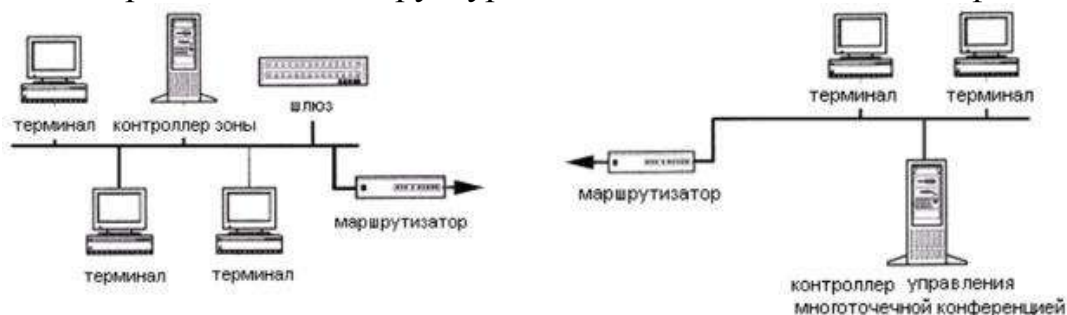
C3. Компания использует конференции для повседневной работы. Какой протокол предпочтительнее использовать если известно, что вся сеть для создания интранета использует туннелирование, сетевые экраны используются только периметру а качество сети близко к идеальному (отсутствуют потерянные пакеты)

- 1) TCP
- 2) UDP
- 3) IP

C4. Для перевода имен доменов в IP-адреса используются службы

- 1) DNS
- 2) ICANN
- 3) TLD

C5. Представлена структурная схема сети IP-телефонии по стандарту:



- 1) H.323
- 2) TCP/IP
- 3) RTP/RTCP
- 4) 802.1p

## Б1.В.05 Основы искусственного интеллекта

### Часть А

A1. Каковы предпосылки возникновения искусственного интеллекта как науки?

- 1) появление ЭВМ
- 2) развитие кибернетики, математики, философии, психологии и т.д.
- 3) научная фантастика
- 4) нет правильного ответа

A2. В каком году появился термин искусственный интеллект (artificial intelligence)?

- 1) 1856
- 2) 1956
- 3) 1954
- 4) 1950

A3. Кто является создателем языка Пролог?

- 1) А. Кольмеро
- 2) А. Тьюринг
- 3) Р. Луллий
- 4) Нет правильного ответа

A4. Кто написал книгу «Перцепторны»?

- 1) У. Маккалок и В. Питт
- 2) М. Минский и С. Паперт
- 3) Ф. Розенблатт
- 4) нет правильного ответа

A5. Какой язык программирования разработан в рамках искусственного интеллекта?

- 1) Lisp •
- 2) Pascal •
- 3) C++ •
- 4) PHP

A6. Чем знаменателен 1964 год для искусственного интеллекта в России?

- 1) Создан язык РЕФАЛ
- 2) Создана Ассоциация искусственного интеллекта
- 3) Разработан метод обратный вывод Маслова
- 4) Нет правильного ответа

A7. Логическая модель знаний состоит из ...

- 1) предложений
- 2) заявлений
- 3) фактов и правил;
- 4) фактов

A8. В основу языка логического программирования ПРОЛОГ положена ...

- 1) логическая модель структуры базы знаний;
- 2) модель логических рассуждений на основе базы знаний;
- 3) модель правил базы знаний;
- 4) модель эксперта;

A9. К какой категории относится язык логического программирования Пролог:

- 1. функциональный;

2. процедурный;
3. объектно-ориентированные;
4. декларативный (реляционный).

A10. Выберите правильную последовательность ответов на вопрос. Первые исследования в области искусственного интеллекта связывают с работами:

- 1) Хартли
- 2) Саймана
- 3) Ньюэлла
- 4) Шоу и Берга

Варианты ответов:

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

### Часть В

B1. Укажите правильный порядок разделов программы Пролог.

1. CLAUSES
2. PREDICATES
3. GOAL
4. DOMAINS

B2. Установите соответствие между вопросом задачи и его формулировкой на языке Пролог:

- |                                                   |                                                   |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1. Кто родители Ивана?                            | A. GOAL: parent(marina, sasha).                   |
| 2. Кто является ребенком Николая?                 | Б. GOAL: parent(X, иван), parent (Y, иван), X<>Y. |
| 3. Верно ли, что Марина является родителем Саши?  | В. GOAL: parent (николай, X).                     |
| 4. Верно ли, что Марина является родителем Ивана? | Г. GOAL: parent (марина, иван).                   |

B3. Один из основных приемов поиска решений поставленной задачи в ПРОЛОГ'е – это \_\_\_\_\_.

B4. Дополните высказывание. Рекурсивное правило всегда состоит, по крайней мере, \_\_\_\_\_, одна из которых является \_\_\_\_\_. Она и определяет граничное условие.

B5. Дополните определение. Список является рекурсивным объектом. Он состоит из \_\_\_\_\_ (первого элемента списка) и \_\_\_\_\_ (все последующие элемента).

B6. Установите соответствие между понятием и его определением.

1. Терм –	A. процесс, на вход которого подаются два терма, а он проверяет, соответ-
-----------	---------------------------------------------------------------------------

	ствуют ли эти термы друг другу.
2. Процедура –	Б. синтаксическая единица
3. Структура –	В. единый объект, состоящий из совокупности компонент.
4. Сопоставление –	Г. совокупность предложений с головами, представленными одинаковыми термами.

В7. Чтобы ограничить пространство поиска и прервать поиск решений при выполнении какого-либо условия, используется предикат \_\_\_\_\_

В8. Установите соответствие между операцией и ее командой в прологе

1. $X \text{ div } Y$	А. Округление $X$
2. $\text{trunc}(X)$	Б. Целочисленное деление $X$ на $Y$
3. $\text{round}(X)$	В. Целая часть $X$
4. $\text{random}(X)$	Г. Случайное число в диапазоне от 0 до 1

В9. Процедура, вызывающая сама себя до тех пор, пока не будет соблюдено некоторое условие, которое остановит рекурсию, называется \_\_\_\_\_

В10. Запишите правильно запрос для решения задачи: сформировать список вида [7,6,5,4,3,2,1].

Решение:

DOMAINS

list = integer\*

PREDICATES

genl(integer, list)

CLAUSES

genl(0,[]):-!.

genl(N,[N|L]):-N1=N-1, genl(N1,L).

GOAL

\_\_\_\_\_ ?

### Часть С

С1. Каков будет результат выполнения программы:

$\text{max}([X], X)$ .

$\text{max}([X|Y], X) :- \text{max}(Y, W), X > W, !.$

$\text{max}([X|Y], W) :- \text{max}(Y, W).$

?  $\text{max}([1, 7, 6, 4, 3], M)$

1.  $M = 1$ ; 2.  $M = 7$ ; 3.  $M = 3$ ; 4.  $M = 6$ .

С2. Предикат вычисления факториала натурального числа  $n$  выглядит:

1.  $\text{faktorial}(1, 1). \text{faktorial}(N, X) :- \text{faktorial}(N-1, Y), X \text{ is } Y * N;$

2.  $\text{faktorial}(1, 1). \text{faktorial}(N, X) :- \sim \text{faktorial}(N, Y), Y \text{ is } X * N;$

3. faktorial(0,1).faktorial(N,X):-faktorial(N,X),X is N\*(N-1);  
 4. faktorial(0,1).faktorial(N,Y):-faktorial(N-1,X),X is Y\*(N-1).

C3. В справочнике содержится следующая информация о каждом поезде: номер поезда, пункт назначения и время отправления (представлено в программе). Найдите правильный запрос, соответствующий заданию: вывести информацию о поездах, отправляющихся в заданный временной промежуток

1. write("train schedule:"),nl, write("Number Point of arrival Departure time"), nl, poezd(N,P,T), write(N," ",P," ",T),nl,fail.
2. write (" Пункт назначения:"), Readln(P), nl, write ("Номер Время отправления"), nl, poezd(N,P,T), write(N," ",T), nl, fail.
3. write("Departure time:"),nl, write("c..."), Readln(T1), write("do..."), Readln(T2), nl, write("Number Destination Departure time"), nl,poezd(N,P,T),T>=T1,T<=T2,write(N," ",P," ", T), nl, fail.

C4. Каков будет результат выполнения программы:

much ( [ ] , 0) .  
 much ( [ A | B ] , N) : - much (B, M), N i s M+1.  
 ?- much ([саша, игорь, лена ] ) , X).  
 1. X = 3; 2. X = лена; 3. X= саша; 4. X= игорь.

C5. Допишите запрос на задачу: вставить в список имен новый элемент, значение которого вводится с клавиатуры. Вывести всевозможные варианты вставок.

Решение:

DOMAINS

list = symbol\*

PREDICATES

del(symbol,list,list)

ins(symbol,list,list)

CLAUSES

del(X,[X|L],L).

del(X,[Y|L],[Y|L1]):-del(X,L,L1).

ins(X,L1,L):-del(X,L,L1).

GOAL

L=[olga, oksana, toma, dima],write("L=",L),nl,  
 write("X="),readln(X),

\_\_\_\_\_?

1. ins(L1,X,L),write("L1=",L1),nl, fail.

2. ins(L1, X,L),write("L1=",L1),nl, fail.

3. ins(X,L,L1),write("L1=",L1),nl, fail.

## **Б1.В.06 Теория систем и системный анализ**

### **Часть А**

А1. Модели по форме бывают:

- а) графические;
- б) стационарные;
- в) вербальные;
- г) каузальные.

А2. Состояние системы определяется:

- а) множеством значений управляющих переменных;
- б) скоростью изменения выходных переменных;
- в) множеством характерных свойств системы
- г) множеством значений возмущающих воздействий.

А3. Равновесие системы определяют как:

- а) способность системы сохранять свое состояние сколь угодно долго в отсутствии внешних возмущений;
- б) способность системы возвращаться в исходное состояние после снятия возмущений;
- в) способность системы двигаться равноускоренно сколь угодно долго при постоянных воздействиях;
- г) способность системы сохранять свое состояние сколь угодно долго при постоянных воздействиях;

А4. Устойчивость можно определить как:

- а) способность системы сохранять свое состояние сколь угодно долго при постоянных воздействиях;
- б) способность системы двигаться равноускоренно сколь угодно долго при постоянных воздействиях;
- в) способность системы возвращаться в исходное состояние после снятия возмущений;
- г) способность системы сохранять свое состояние сколь угодно долго в отсутствии внешних возмущений;

А5. Закономерности функционирования систем;

- а) справедливы для любых систем;
- б) справедливы всегда;
- в) справедливы иногда;
- г) справедливы «как правило».

А6. Эмерджентность проявляется в системе в виде:



- а) неравенстве свойств системы сумме свойств, составляющих ее элементов;
- б) изменения во всех элементах системы при воздействии на любой ее элемент;
- в) появлении у системы новых интегративных качеств, не свойственных ее элементам.
- г) равенства свойств системы сумме свойств, составляющих ее элементов.

A7. Аддитивность – это:

- а) разновидность эмерджентности;
- б) противоположность эмерджентности;
- в) модифицированная эмерджентность;
- г) независимость элементов друг от друга.

A8. Технические системы – это:

- а) совокупность технических решений;
- б) совокупность взаимосвязанных технических элементов;
- в) естественная система;
- г) действующая система.

A9. Открытая система – это система:

- а) способная обмениваться с окружающей средой информацией;
- б) в которой возможно снижение энтропии;
- в) в которой энтропия только повышается;
- г) способная обмениваться с окружающей средой энергией.

A10. Сложная система:

- а) имеет много элементов;
- б) имеет много связей;
- в) ее нельзя подробно описать;
- г) имеет разветвленную структуру и разнообразие внутренних связей.

## Часть В

B1. Установите соответствие:

Термин	Описание
Критерий оценки	Значение в выбранной валюте, связанное со значением элемента системы и т.д.
Оценочный выбор	Событие, которое может произойти и повлиять на цели системы или ее отдельные характеристики.
Оценочный балл (оценка)	Характеристика, используемая для сравнения элементов системы, физической архитектуры, функциональных сценариев и других элементов, которые могут сравниваться.
Затраты	Управление элементами системы, на основе оценочного

	балла, который объясняет выбор элементов системы, физической архитектуры или сценария использования.
Риск	Балл, который получают элементы системы, физической архитектуры, функциональных сценариев используя набор критериев оценки.

## В2. Установите соответствие:

Процесс системного анализа используется для:	<p>Определение количества альтернативных вариантов для анализа, используемых методов и процедур, ожидаемых результатов (примеры объектов для выбора: поведенческий сценарий, физическая архитектура, элемент системы и т.д.), и обоснование.</p> <p>Создание графика анализа согласно наличию моделей, технических данных (системные требования, описание свойств системы), квалификации персонала и выбранных процедур.</p> <p>Выбор критериев оценки из нефункциональных требований (производительность, условия эксплуатации, ограничения и т.д.) и/или описания свойств.</p> <p>Сортировка и упорядочивание критериев.</p> <p>Определение шкалы сравнения для каждого оценочного критерия, и определение веса каждого критерия в соответствии с его уровнем важности относительно других критериев.</p> <p>Определение вариантов решений, связанных с ними моделей и данных.</p> <p>Выполнение анализа затрат, анализа технических рисков и анализа эффективности, размещая все альтернативные варианты на шкале для каждого критерия оценки.</p> <p>Предоставление результатов инициировавшему процессу: критериев оценки, выбор оценок, шкалы сравнения, результаты оценки для всех вариантов, и возможные рекомендации с обоснованием.</p>
Системный анализ поддерживает другие процессы описания системы:	<p>Модель критериев выбора (список, шкалы оценки, веса);</p> <p>Отчеты по анализу затрат, рисков, эффективности;</p> <p>Отчет с обоснованием выбора.</p>
Основные виды деятельности и задачи:	<p>Обеспечения строгого подхода к принятию решений, разрешения конфликта требований, и оценке альтернативных физических решений (отдельных элементов и всей архитектуры).</p> <p>Определения уровня удовлетворения требований.</p> <p>Поддержки управления рисками</p> <p>Подтверждения, что решения принимаются только после расчета затрат, сроков, производительности и влияния рисков на проектирование или перепроектирование системы.</p>
В рамках процесса создаются такие артефакты, как:	<p>Процессы и описания требований системы используют системный анализ для решения конфликтов между требованиями.</p> <p>Системные требования, подверженные высоким рискам или требующие существенных изменений архитектуры – дополнительно обсуждаются.</p>

	Процессы разработки логической и физической архитектуры используют системный анализ для оценки характеристик или разработки свойств вариантов архитектуры, получения обоснования для выбора наиболее эффективного варианта с точки зрения затрат, технических рисков и эффективности.
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### В3. Найдите соответствие:

1.	Главные особенности системного подхода	а) подход к любой проблеме как с системы; б) мысль движется от элементов к системе; в) мысль движется от системы к элементам; г) в центре изучения лежит элемент и его свойства.
2.	При построении математической модели возникают следующие проблемы	а) определение числа параметров модели; б) определение значений параметров модели; в) выбор структуры модели; г) выбор критерия оценки качества модели.
3.	Система – это	а) множество элементов; б) представление об объекте с точки зрения поставленной цели; в) совокупность взаимосвязанных элементов; г) объект изучения, описания, проектирования и управления.
4.	Элемент системы	а) неделим в рамках поставленной задачи; б) неделимая часть системы; в) основная часть системы; г) обязательно имеет связи с другими элементами системы.
5.	Связь	а) объединяет элементы и свойства в целое; б) – это способ взаимодействия входов и выходов элементов; в) – это то, без чего нет системы; г) ограничивает свободу элементов.
6.	Цель – это	а) вариант удовлетворения желания; б) любая альтернатива при принятии решения; в) то, что позволит снять проблему; г) модель будущего результата.
7.	Что подразумевается под устойчивостью системы	а) свойство системы использовать сохраненное состояние для возврата к нему после какого-либо воздействия; б) способность системы развиваться в условиях нехватки ресурсов; в) степень упорядоченности её элементов; г) свойство системы возвращаться в прежнее или близкое к нему состояние после какого-либо воздействия на неё; д) внутренне единство элементов системы.
8.	Дайте верное определение системы	а) совокупность связей между объектами; б) совокупность элементов и связей между ними, приобретающая свойства неприсущие ее элементам по отдельности; в) некоторая последовательность элементов; г) совокупность объектов, связи между которыми усили-

		вают их свойства; д) совокупность не связанных между собой объектов.
9.	В чем суть системного подхода	а) рассмотрение объектов как систем; б) декомпозиция системы на объекты; в) объединение подсистем в единую систему; г) рассмотрение систем как объектов; д) выявление связей между системами.
10.	Выделите верное определение целостности системы	а) внутреннее единство, принципиальная несводимость свойств системы к сумме свойств составляющих ее элементов; б) внесение порядка в систему; в) свойство системы возвращаться в прежнее или близкое к нему состояние после какого-либо воздействия на неё; г) совокупность элементов; д) свойство системы, характеризующее ее соответствие целевому назначению.

В4. Дополните предложение:

Всю совокупность методов исследования можно разбить на три большие группы:

- 1) \_\_\_\_\_;
- 2) \_\_\_\_\_;
- 3) \_\_\_\_\_.

В5. Концепция, получившая широкое распространение с начала 50-х годов, как «метод систематической тренировки творческого мышления», направленный на «открытие новых идей и достижение согласия группы людей на основе интуитивного мышления», известна под названиями \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

В6. Дополните определение:

\_\_\_\_\_ – многоэтапный метод, предусматривающий первоначальное изолированное вынесение экспертами своих суждений и дальнейшую многократную их корректировку на базе ознакомления каждого эксперта с суждениями других экспертов до тех пор, пока величина разброса оценок не будет находиться в рамках заранее устанавливаемого желаемого интервала варьирования оценок.

В7. Дополните определение:

\_\_\_\_\_ – численный метод решения математических задач, при котором искомые величины представляют вероятностными характеристиками какого-либо случайного явления, это явление моделируется, после чего нужные характеристики приближённо определяют путём статистической обработки «наблюдений» модели.

В8. Дополните определение:

\_\_\_\_\_ – это методы организации работы со специалистами-экспертами и обработки мнений экспертов.

В9. Дополните определение:

\_\_\_\_\_ позволяют отразить многообразие взаимосвязей и последовательность выполнения работ в соответствии с принятыми методами их выполнения, содержат необходимую информацию о ходе возведения объекта и являются инструментом для нахождения наилучшего варианта строительства.

В10. Дополните определение:

\_\_\_\_\_ – это метод последовательного перехода от одного базисного решения (вершины многогранника решений) системы ограничений задачи линейного программирования к другому базисному решению до тех пор, пока функция цели не примет оптимального значения (максимума или минимума).

### Часть С

С1. На острове живут два племени: молодцы, которые всегда говорят правду, и лжецы, которые всегда лгут. Путешественник встретил туземца, спросил его, кто он такой, и, когда услышал, что он из племени молодцов, нанял его в услужение. Они пошли и увидели вдали другого туземца, и путешественник послал своего слугу спросит его, к какому племени он принадлежит. Слуга вернулся и сказал, что тот утверждает, что он из племени молодцов.

Ответьте, был ли слуга молодцом или же лгуном.

С2. Провести классификацию систем (одной технической и одной социально-экономической) результат занести в табл. 1. Варианты систем взять из табл. 2.

Таблица 1.

Наименование объекта классификации:

№пп	Признак классификации	Тип объекта по признаку	Обоснование принадлежности
1			
2			

Провести описание систем, приводя полные ответы на следующие пункты:

- определение основной цели функционирования системы;
- дать анализ системы по всем основным признакам;
- определить полезность (потребность) системы для общества (человека);

Таблица 2.

### Примеры систем для индивидуального выполнения

Вариант	Техническая система	Социально-экономическая система
1	САПР	Бутик
2	Грузовик	Птицеферма
3	Вентилятор	Швейный цех
4	Кондиционер	Гостиница
5	Пианино	Музей
6	Телевизор	Ректорат
7	Телефон	Химчистка
8	Фотоаппарат	Частный предприниматель

9	Трамвай	Кооператив
10	Кофемолка	Суд
11	Микрофон	ВУЗ
12	Осциллограф	Зоопарк
13	Телескоп	Трикотажная фабрика
14	Самолет	Салон красоты
15	Огнетушитель	Милиция

С3. Транспортное предприятие должно определить уровень своих производственных возможностей так, чтобы удовлетворить спрос клиентов на транспортные услуги на планируемый период. Спрос на транспортные услуги не известен, но прогнозируется, что он может принять одно из четырех значений: 10, 15, 20 или 25 тыс. т. Для каждого уровня спроса существует наилучший уровень провозных возможностей транспортного предприятия. Отклонения от этих уровней приводят к дополнительным затратам либо из-за превышения провозных возможностей над спросом (из-за простоя подвижного состава), либо из-за неполного удовлетворения спроса на транспортные услуги. Возможные прогнозируемые затраты на развитие провозных возможностей представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Варианты провозных возможностей транспортного предприятия	Варианты спроса на транспортные услуги			
	1	2	3	4
1	6	12	20	24
2	9	7	9	28
3	23	18	15	19
4	27	24	21	15

Необходимо выбрать оптимальную стратегию. Использовать: критерий Вальда, критерий Сэвиджа, критерий Гурвица.

С 4. Нужно произвести выбор секретаря из девушек, подавших резюме. Отбор девушек происходит по пяти критериям:

1. Знание делопроизводства.
2. Внешний вид.
3. Знание английского языка.
4. Знание компьютера.
5. Умение разговаривать по телефону.

Собеседование прошли пять девушек:

1. Ольга
2. Елена
3. Светлана
4. Галина

## 5. Жанна

После собеседования получились следующее описание девушек:

### 1. Ольга.

Приятная внешность. Отличное знание английского языка. Хорошее знание делопроизводства. Нет навыков работы на компьютере, посредственное общение по телефону.

### 2. Елена.

Красивая, приятная внешность, хорошее умение общаться по телефону. Незнание английского языка, нет навыков работы на компьютере, делопроизводство знает весьма плохо.

### 3. Светлана.

Очень хорошее знание делопроизводства, хорошие навыки работы на компьютере, достаточно хорошо общается по телефону. Не очень приятная внешность, посредственное знание английского языка.

### 4. Галина.

Достаточно хорошо знает делопроизводство, неплохие навыки работы на компьютере, по телефону общается на высоком уровне. Плохое знание английского языка, не приятная внешность.

### 5. Жанна.

Приятная внешность, неплохие навыки работы на компьютере, достаточно хорошее знание английского языка. По телефону общается плохо, не знает делопроизводство. Кто из девушек займет должность секретаря?

С 5. Магазин «Медвежонок» продает игрушечные гоночные машинки. Эта фирма имеет таблицу скидок на машинки в случае покупок их в определенном количестве (табл. 6.1). Издержки заказа составляют 49 тыс. р. Годовой спрос на машинки равен 5000. Годовые издержки хранения в отношении к цене составляют 20%, или 0,2. Необходимо найти размер заказа, минимизирующий общие издержки.

## **Б1.В.07 Электронный документооборот**

### **Часть А**

А1. Кто может осуществлять первоначальный прием и обработку документов:

- а) секретарь;
- б) директор;
- в) начальник отдела кадров;
- г) специальное подразделение службы ДОУ, работник службы ДОУ или секретарь руководителя.

А2. Репрезентативность информации характеризует:

- а) Своевременность поступления информации;
- б) Семантическую емкость информации;
- в) Правильность отбора информации;
- г) Доступность информации.

А3. Объем документооборота – это:

- а) это максимально рациональное сокращение количества чего-либо путем стандартизации к единой форме;
- б) материальный объект, содержащий информацию в зафиксированном виде и специально предназначенный для её передачи во времени и пространстве;
- в) установление количества и состава архивных документов в единицах учета и фиксация принадлежности каждой единицы учета к определенному комплексу и общему их количеству в учетных документах;
- г) количество документов, поступивших в организацию и созданных ею в течение определенного периода времени, как правило, года.

А4. Информационные потоки отражают:

- а) Маршруты движения информации;
- б) Места использования информации;
- в) Места возникновения информации;
- г) Направление движения и вид информации.

А5. Информационная система – это:

- а) Набор средств, методов и персонала для решения какой-либо задачи;
- б) Набор информационных технологий;
- в) Программное обеспечение;
- г) Программное и техническое обеспечение.

А6. К информационным ресурсам относятся:

- а) Книги;
- б) Данные о каком-либо объекте;
- в) Информационные технологии;
- г) Программное обеспечение.

А7. СУБД используются для обработки:

- а) Знаний;
- б) Данных;
- в) Текста;
- г) Возможных альтернатив решений.

А8. В автоматизированных ИС информация обрабатывается:

- а) Без участия человека;
- б) При частичном участии человека;
- в) С использованием только технических средств;
- г) Только вручную.

А9. Схемы информационных потоков относятся к:

- а) Организационному обеспечению ИС;
- б) Программному обеспечению;
- в) Техническому обеспечению;



d) Информационному обеспечению.

A10. Какие ИС вырабатывают информацию, на основании которой человек принимает решение:

- a) Советующие ИС;
- b) Управляющие ИС;
- c) Информационно-решающие системы;
- d) ИС управления технологическим процессом.

### **Часть В**

B1. Структура ИС представляет собой: ....

B2. Из перечисленного:

- 1) АИС непромышленной сферы;
- 2) АИС города;
- 3) АИС предприятий;
- 4) АИС бухучета относятся к классификации по направлению деятельности:
  - a) 1, 2, 4
  - b) 1, 3
  - c) 1, 2
  - d) 1, 2, 3

B3. АИС – это: ...

B4. Жизненный цикл ИС – это процесс, охватывающий временной промежуток от ...

B5. Делопроизводство – это ...

B6. Учет документов – это ...

B7. Структурированная задача – это задача, в которой ...

B8. Информационная технология включает в себя ...

B9. Электронный документооборот – это ...

B10. Документ – это ...

### **Часть С**

C1. В чем заключается государственная программа Российской Федерации «Информационное общество (2011—2020 годы) и развитие межведомственного электронного документооборота.

C2. Принципы построения и инфраструктура межведомственного электронного документооборота.

C3. Три формы организации документооборота

С4. Опишите разграничение прав доступа пользователей СЭД.

С5. Предложить схему автоматизации документооборота в организации.

### Б1.В.ДВ.01.01 Математический практикум

#### Часть А

ЗАДАНИЯ	ВАРИАНТЫ
А1. Упростите выражение $\frac{a+b^2}{a-b\sqrt{-a}} : (\sqrt{-a})^{-1}$	1) $\frac{b-\sqrt{-a}}{a}$ 2) $b-\sqrt{-a}$ 3) $\sqrt{-a}-b$ 4) $\sqrt{-a}+b$ 5) $-\sqrt{-a}-b$
А2. Сумма корней или корень (если он единственный) уравнения $\frac{5x^2+7x-6}{x+2} = x+4$ принадлежит промежутку	1) (0,2; 0,3) 2) (-0,3; -0,2) 3) (1,7; 1,8) 4) (0,9; 1,1) 5) (-2,1; -1,9)
А3. Найдите скорость лодки в стоячей воде (в км/час), если за 5 часов она прошла по реке 20 км и вернулась назад, а скорость течения 3 км/час	1) 8 2) 9 3) 10 4) 11 5) 12
А4. Сумма корней уравнения $\left(\sqrt[3]{6^{3x+1}}\right)^{2x} = \left(\frac{1}{36}\right)^{x-2}$ равна	1) $-\frac{1}{3}$ 2) $-\frac{2}{3}$ 3) $-4$ 4) $-\frac{4}{3}$ 5) 2
А5. Среднее арифметическое всех корней уравнения $\cos^2 x + \sin x \cos x = 1$ , принадлежащих промежутку $[-\pi; \pi]$ , равно	1) $(-\pi/8)$ 2) 0 3) $(-3\pi)/4$ 4) $(-\pi/10)$ 5) $\pi/8$
А6. Произведение ординат точек пересечения прямой $-2x + 3y = 2$ и гиперболы $y = \frac{2}{5-2x}$ равно	1) $-\frac{2}{3}$ 2) $-\frac{1}{3}$ 3) $\frac{1}{3}$ 4) $\frac{2}{3}$

	5) $\frac{4}{3}$
A7. Найдите площадь четырехугольника, ограниченного прямыми $\frac{y}{2} - x = 10$ , $\frac{y}{2} - x = 6$ и осями координат	1) 128 2) 28 3) 164 4) 64 5) 82
A8. Если точки A(2; - 3; 5), B(11; - 4; 6) и D(3; 6; 4) являются вершинами ромба ABCD, то длина диагонали AC равна	1) 40 2) $2\sqrt{41}$ 3) $3\sqrt{13}$ 4) $2\sqrt{15}$ 5) $4\sqrt{7}$
A9. Если в трапеции длина меньшего основания равна 16 см, отношение длин большего основания и средней линии равно 3 : 2, то длина средней линии (в см) равна	1) 32 2) 34 3) 36 4) 38 5) 40
A10. Образующая конуса равна 4 см, а угол при вершине осевого сечения равен $120^\circ$ . Найдите объем конуса (в куб. см)	1) $24\pi$ 2) $8\sqrt{3}\pi$ 3) $36\pi$ 4) $12\sqrt{3}\pi$ 5) $8\pi$

### Часть В

B1. Установите соответствие между указанными геометрическими преобразованиями графика функции  $y = \cos x$  и аналитическими записями преобразованных функций:

А. График функции  $y = \cos x$  параллельно перенесли относительно оси ОХ на 2 единицы вниз;

В. График функции  $y = \cos x$  параллельно перенесли относительно оси ОХ на 2 единицы вверх ;

С. График функции  $y = \cos x$  параллельно перенесли относительно оси ОУ на 2 единицы вниз.

- 1)  $y = \cos x + 2$   
2)  $y = \cos x - 2$   
3)  $y = \cos(x + 2)$   
4)  $y = \cos(x - 2)$

А	В	С

В2. Установите соответствие между заданной фигурой и формулой вычисления ее площади:

- А. Трапеция  
 В. Прямоугольник  
 С. Произвольный треугольник  
 D. Круг

A	B	C	D

- 1)  $S = \pi R^2$   
 2)  $S = \frac{1}{2}ah$   
 3)  $S = ah$   
 4)  $S = \frac{1}{2}ab$   
 5)  $S = ab$

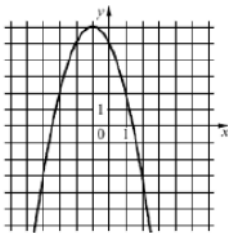
В3. Установите соответствие между тригонометрическими выражениями и их значениями:

- А.  $\sin \frac{3\pi}{2}$  1) 1  
 В.  $\cos \frac{\pi}{3}$  2) 0  
 С.  $\operatorname{tg} \pi$  3) - 1  
 D.  $\operatorname{tg} \frac{\pi}{4}$  4) 0,5  
 5) - 0,5

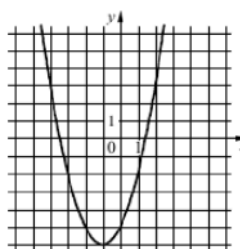
A	B	C	D

В4. Установите соответствие между графиками функций и неравенствами:

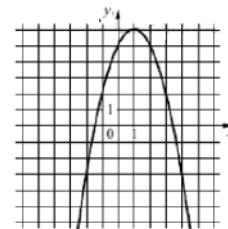
А.



В.



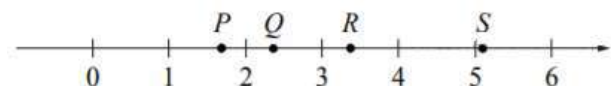
С.



- 1)  $aD < 0$   
 2)  $aD > 0$   
 3)  $ab < 0$   
 4)  $ab > 0$

A	B	C

В5. На прямой отмечены точки Р, Q, R и S.



Установите соответствие между указанными точками и числами из правого столбца, которые им соответствуют:

Точки	Числа
Р	1. $\log_2 10$

P	Q	R	S

Q	2. $7/3$
R	3. $\sqrt{26}$
S	4. $0,6^{-1}$

В6. Каждому из четырёх чисел слева соответствует отрезок, которому оно принадлежит. Установите соответствие между числами и отрезками из правого столбца.

Точки	Числа
A) $\log_2 35$	1. $[1; 2]$
B) $7/4$	2. $[2; 3]$
C) $\sqrt{13}$	3. $[3; 4]$
D) $0,39^{-1}$	4. $[5; 6]$

A	B	C	D

В7. Потенцированием называется ...

A. действие обратное логарифмированию по некоторому основанию

B. переход от уравнения  $f(x) = g(x)$  к уравнению  $\log_a f(x) = \log_a g(x)$

C. операция вычисления производной функции  $f(x)$

Отметьте в таблице Ваш выбор.

A	B	C

В8. Среди перечисленных четырехугольников все равные стороны имеют:

A. Квадрат

B. Ромб

C. Прямоугольник

D. Трапеция

E. Параллелограмм

Отметьте в таблице Ваш выбор(ы).

A	B	C	D	E

В9. Остатки при делении числа 12340567089 на числа 2, 3, 4, 5, 9, 10, 25 равны:

числа	остатки
A) 2	1) 14
B) 3	2) 0
C) 4	3) 3
D) 5	4) 9
E) 9	5) 1
F) 10	
G) 25	

A	B	C	D	E	F	G

В10. Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Если при пересечении двух прямых третьей прямой внутренние накрест лежащие углы составляют в сумме  $90^\circ$ , то эти две прямые параллельны.
- 2) Если угол равен  $60^\circ$ , то смежный с ним равен  $120^\circ$ .
- 3) Если при пересечении двух прямых третьей прямой внутренние односторонние углы равны  $70^\circ$  и  $110^\circ$ , то эти две прямые параллельны.
- 4) Через любые три точки проходит не более одной прямой.

Если верных утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.

Ответ:

### Часть С

С1. Укажите сумму целых чисел  $k$ , при которых дробь  $\frac{6k^2 + 14k + 13}{3k - 2}$  является также целым числом.

С2. Найдите сумму корней (или корень, если он один) уравнения

$$\sqrt{\frac{3x+8}{x}} - 2\sqrt{\frac{x}{3x+8}} = 1$$

С3. Найдите сумму целых решений неравенства  $\left(\operatorname{tg} \frac{\pi}{6}\right)^{3-\sqrt{4x-17}} \leq \left(\operatorname{ctg} \frac{\pi}{6}\right)^{3-\sqrt{4x-17}}$

С4. Найдите сумму всех нечетных чисел  $K$ , каждое из которых делится без остатка на 19 и удовлетворяет условию:  $-399 \leq K < 476$

С5. Укажите в градусах значение угла  $\arctg [\operatorname{ctg} (-330^\circ)]$ .

### Б1.В.ДВ.01.02 Решение нестандартных математических задач

#### Часть А

ЗАДАНИЯ	ВАРИАНТЫ
А1. Сумма корней уравнения $\left(\sqrt[3]{6^{3x+1}}\right)^{2x} = \left(\frac{1}{36}\right)^{x-2}$ равна	1) $-\frac{1}{3}$ 2) $-\frac{2}{3}$ 3) $-4$ 4) $-\frac{4}{3}$ 5) $2$
А2. Среднее арифметическое всех корней уравнения $\cos^2 x + \sin x \cos x = 1$ , принадлежащих промежутку $[-\pi; \pi]$ , равно	1) $(-\pi/8)$ 2) $0$ 3) $(-3\pi)/4$ 4) $(-\pi/10)$ 5) $\pi/8$

A3. Упростите выражение $\frac{a+b^2}{a-b\sqrt{-a}} : (\sqrt{-a})^{-1}$	1) $\frac{b-\sqrt{-a}}{a}$ 2) $b-\sqrt{-a}$ 3) $\sqrt{-a}-b$ 4) $\sqrt{-a}+b$ 5) $-\sqrt{-a}-b$
A4. Найдите скорость лодки в стоячей воде (в км/час), если за 5 часов она прошла по реке 20 км и вернулась назад, а скорость течения 3 км/час	1) 8 2) 9 3) 10 4) 11 5) 12
A5. Сумма корней или корень (если он единственный) уравнения $\frac{5x^2+7x-6}{x+2} = x+4$ принадлежит промежутку	1) (0,2; 0,3) 2) (-0,3; -0,2) 3) (1,7; 1,8) 4) (0,9; 1,1) 5) (-2,1; -1,9)
A6. Произведение ординат точек пересечения прямой $-2x+3y=2$ и гиперболы $y=\frac{2}{5-2x}$ равно	1) $-\frac{2}{3}$ 2) $-\frac{1}{3}$ 3) $\frac{1}{3}$ 4) $\frac{2}{3}$ 5) $\frac{4}{3}$
A7. Найдите площадь четырехугольника, ограниченного прямыми $\frac{y}{2}-x=10$ , $\frac{y}{2}-x=6$ и осями координат	1) 128 2) 28 3) 164 4) 64 5) 82
A8. Если точки A(2; -3; 5), B(11; -4; 6) и D(3; 6; 4) являются вершинами ромба ABCD, то длина диагонали AC равна	1) 40 2) $2\sqrt{41}$ 3) $3\sqrt{13}$ 4) $2\sqrt{15}$ 5) $4\sqrt{7}$
A9. Если в трапеции длина меньшего основания равна 16 см, отношение длин большего основания и средней линии равно 3 : 2, то длина средней линии (в см) равна	1) 32 2) 34 3) 36 4) 38 5) 40

А10. Образующая конуса равна 4 см, а угол при вершине осевого сечения равен $120^\circ$ . Найдите объем конуса (в куб. см)	1) $24\pi$ 2) $8\sqrt{3}\pi$ 3) <b><math>36\pi</math></b> 4) $12\sqrt{3}\pi$ 5) $8\pi$
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------

### Часть В

В1. Установите соответствие между указанными геометрическими преобразованиями графика функции  $y = \cos x$  и аналитическими записями преобразованных функций:

А. График функции  $y = \cos x$  параллельно перенесли относительно оси ОХ на 2 единицы вниз;

В. График функции  $y = \cos x$  параллельно перенесли относительно оси ОХ на 2 единицы вверх;

С. График функции  $y = \cos x$  параллельно перенесли относительно оси ОУ на 2 единицы вниз.

- 1)  $y = \cos x + 2$   
2)  $y = \cos x - 2$   
3)  $y = \cos(x + 2)$   
4)  $y = \cos(x - 2)$

А	В	С

В2. Установите соответствие между заданной фигурой и формулой вычисления ее площади:

А. Трапеция

В. Прямоугольник

С. Произвольный треугольник

Д. Круг

А	В	С	Д

1)  $S = \pi R^2$

2)  $S = \frac{1}{2}ah$

3)  $S = ah$

4)  $S = \frac{1}{2}ab$

5)  $S = ab$

В3. Установите соответствие между тригонометрическими выражениями и их значениями:

А.  $\sin \frac{3\pi}{2}$

В.  $\cos \frac{\pi}{3}$

С.  $\operatorname{tg} \pi$

Д.  $\operatorname{tg} \frac{\pi}{4}$

1) 1

2) 0

3) - 1

4) 0,5

5) - 0,5

А	В	С	Д

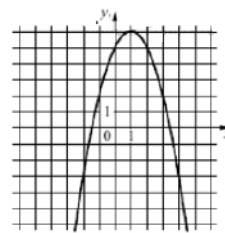
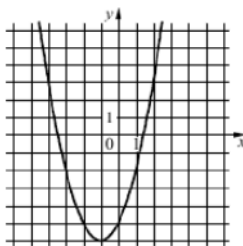
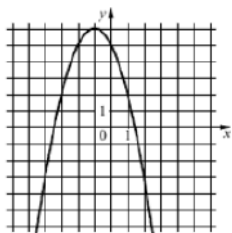
В4. Установите соответствие между графиками функций и неравенствами:

А.

В.

С.





5)  $aD < 0$

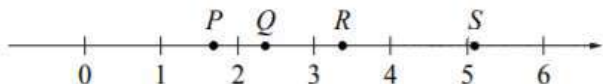
6)  $aD > 0$

7)  $ab < 0$

8)  $ab > 0$

A	B	C

В5. На прямой отмечены точки P, Q, R и S.



Установите соответствие между указанными точками и числами из правого столбца, которые им соответствуют:

P	Q	R	S

Точки	Числа
P	5. $\log_2 10$
Q	6. $7/3$
R	7. $\sqrt{26}$
S	8. $0,6^{-1}$

В6. Каждому из четырёх чисел слева соответствует отрезок, которому оно принадлежит. Установите соответствие между числами и отрезками из правого столбца.

Точки	Числа
E) $\log_2 35$	5. $[1; 2]$
F) $7/4$	6. $[2; 3]$
G) $\sqrt{13}$	7. $[3; 4]$
H) $0,39^{-1}$	8. $[5; 6]$

A	B	C	D

В7. Потенцированием называется ...

A. действие обратное логарифмированию по некоторому основанию

B. переход от уравнения  $f(x) = g(x)$  к уравнению  $\log_a f(x) = \log_a g(x)$

C. операция вычисления производной функции  $f(x)$

Отметьте в таблице Ваш выбор.

A	B	C

В8. Среди перечисленных четырехугольников все равные стороны имеют:

- А. Квадрат  
В. Ромб  
С. Прямоугольник  
D. Трапеция  
Е. Параллелограмм

Отметьте в таблице Ваш выбор(ы).

А	В	С	D	Е

В9. Остатки при делении числа 12340567089 на числа 2, 3, 4, 5, 9, 10, 25 равны:

числа	остатки
Н) 2	б) 14
I) 3	7) 0
J) 4	8) 3
K) 5	9) 9
L) 9	10) 1
M) 10	
N) 25	

А	В	С	D	Е	F	G

В10. Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Если при пересечении двух прямых третьей прямой внутренние накрест лежащие углы составляют в сумме  $90^\circ$ , то эти две прямые параллельны.
- 2) Если угол равен  $60^\circ$ , то смежный с ним равен  $120^\circ$ .
- 3) Если при пересечении двух прямых третьей прямой внутренние односторонние углы равны  $70^\circ$  и  $110^\circ$ , то эти две прямые параллельны.
- 4) Через любые три точки проходит не более одной прямой.

Если верных утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.

Ответ:

### Часть С

С1. Укажите сумму целых чисел  $k$ , при которых дробь  $\frac{6k^2 + 14k + 13}{3k - 2}$  является также целым числом.

С2. Найдите сумму корней (или корень, если он один) уравнения

$$\sqrt{\frac{3x+8}{x}} - 2\sqrt{\frac{x}{3x+8}} = 1$$

С3. Найдите сумму целых решений неравенства  $\left(\operatorname{tg} \frac{\pi}{6}\right)^{3-\sqrt{4x-17}} \leq \left(\operatorname{ctg} \frac{\pi}{6}\right)^{3-\sqrt{4x-17}}$

С4. Найдите сумму всех нечетных чисел  $K$ , каждое из которых делится без остатка на 19 и удовлетворяет условию:  $-399 \leq K < 476$

С5. Укажите в градусах значение угла  $\arctg [\operatorname{ctg} (-330^\circ)]$ .

## Б1.В.ДВ.02.01 Пакеты прикладных программ

### Часть А

А1. Какая кнопка на панели математических инструментов открывает панель операций математического анализа:

1. Evaluation Toolbar
2. Calculus Toolbar
3. Boolean Toolbar
4. Graph Toolbar

А2. Что нужно ввести с клавиатуры для вычисления значения выражения:

$$\frac{2,54^2}{3,56^3 + 7,32^2 - 9,21}$$

1. 2.54 <Shift + 6> 2 ПРОБЕЛ / 3.56 <Shift + 6> 3 ПРОБЕЛ + 7.32 <Shift + 6> 2 ПРОБЕЛ - 9.21
2. 2,54 <Shift + 6> 2 ПРОБЕЛ / 3,56 <Shift + 6> 3 ПРОБЕЛ + 7,32 <Shift + 6> 2 ПРОБЕЛ - 9,21
- 2.54 <Shift + 6> ПРОБЕЛ / 3.56 <Shift + 6> 3 ПРОБЕЛ + 7.32 <Shift + 6> ПРОБЕЛ - 9.21
3. 2.54 <Shift + 6> 2 ПРОБЕЛ / 3.56 <Shift + 6> 3 ПРОБЕЛ + 7.32 <Shift + 6> 2 ПРОБЕЛ - 9.21=

А3. Какая функция не используется для решения системы линейных уравнений

1. norme
2. Find
3. Isolve
4. rref

А4. Какое поле вкладки General окна форматирования трехмерного графика используется для задания угла наклона

1. Tilt
2. Rotation
3. Twist
4. Zoom

А5. Какая команда меню Symbolics пакета позволяет выполнить символьное преобразование выделенного выражения

1. Symbolically
2. Simplify
3. Variable
4. Transform

А6. Функция floor(x) означает

1. выделение мнимой части x

2. наибольшее целое, меньшее или равное  $x$
3. наименьшее целое, большее или равное  $x$
4. выделение действительной части  $x$

A7. С помощью какой команды строятся графики на плоскости?

1. `plot(f, h, v)`
2. `plot(f)`
3. `plot3d(f, h, v)`
4. `animate(f)`

A8. Какой параметр команды `dsolve` следует установить, чтобы получить фундаментальную систему дифференциальных уравнений?

1. `dsolve(de, y(x));`
2. `dsolve(de, y(x), output=basis);`
3. `dsolve(de, y(x), basis=output);`
4. `dsolve(de, output=basis);`

A9. Как вычисляется градиент функции  $f(x)$ ?

1. `grad(f,[x,y,z],c);`
2. `gradient(f,[x,y,z],c);`
3. `grad(f,(x,y,z),c);`
4. `grad(f,x,y,z,c);`

A10. Команда разложения на множители осуществляется с помощью команды

1. `factor(a);`
2. `expand(a);`
3. `simplify(a);`
4. `collect(a);`

## Часть В

B1. Какую команду нужно набрать для вычисления предела

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(2x)}{x}$$

B2. Какую команду нужно набрать для вычисления производной первого порядка следующей функции

$$\frac{\partial}{\partial x} \sin(x^2)$$

B3. С помощью какой команды можно вычислить следующий интеграл

$$\int_0^{\pi} (1 + \cos(x))^2 dx$$

B4. Какую команду нужно набрать для построения в полярных координатах графика функции

$$r = 3(1 - \varphi + \varphi^2), 0 \leq \varphi \leq 2\pi$$

В5. Какую команду нужно набрать, чтобы создать матрицу

$$X = \begin{bmatrix} \pi & a \\ e & c \end{bmatrix}$$

В6. Разложите на множители выражение:

$$-8y - 4x + z^2(2y + x)$$

В7. Выделите знаменатель дроби

$$\frac{x^2 + 1}{x^3 - 1}$$

В8. Сверните произведения тригонометрических функций в соответствующие функции от сумм

$$\cos^4 x + \cos^3 x + \cos^2 x + \cos x + 1$$

В9. Найдите аргумент комплексного числа  $e^{-\frac{3}{4}\pi i}$

В10. Найти число корней уравнения  $x^{10} - 2x^4 + \frac{1}{2}$  на отрезке  $[-6, 9]$

### Часть С

С1. Найти определитель обратной матрицы:

$$\begin{pmatrix} 4 & 7 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$$

С2. Найти решение матричного уравнения  $AX = B$ , где

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 \\ -1 & -1 & 3 \\ 2 & 5 & 0 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 10 & 0 \\ -2 & 5 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$$

С3. Решить системы линейных уравнений

$$\begin{cases} x + y + z + t = 6, \\ 2x - 2y + z + 3t = 2, \\ 3x - y + 2z - t = 8. \end{cases}$$

С4. Исследовать на экстремум функцию

$$y = x(x - 1)^3$$

С5. Вычислить среднеквадратичную скорость молекул  $CO_2$  ( $M = 0.044$  кг/моль),  $H_2$  ( $M = 0.002$  кг/моль) при температуре 273 К по формуле

$$v = \sqrt{\frac{3RT}{M}},$$

где  $R = 8.314$  Дж/(моль · К),  $T$  – абсолютная температура,  $M$  – молярная масса.

## Б1.В.ДВ.02.02 Системы аналитических вычислений

### Часть А

А1. Какая кнопка на панели математических инструментов открывает панель операций математического анализа:

1. Evaluation Toolbar
2. Calculus Toolbar
3. Boolean Toolbar
4. Graph Toolbar

А2. Что нужно ввести с клавиатуры для вычисления значения выражения:

$$\frac{2,54^2}{3,56^3 + 7,32^2 - 9,21}$$

1. 2.54 <Shift + 6> 2 ПРОБЕЛ / 3.56 <Shift + 6> 3 ПРОБЕЛ + 7.32 <Shift + 6> 2 ПРОБЕЛ - 9.21
2. 2,54 <Shift + 6> 2 ПРОБЕЛ / 3,56 <Shift + 6> 3 ПРОБЕЛ + 7,32 <Shift + 6> 2 ПРОБЕЛ - 9,21
  - а. <Shift + 6> ПРОБЕЛ / 3.56 <Shift + 6> 3 ПРОБЕЛ + 7.32 <Shift + 6> ПРОБЕЛ - 9.21
3. 2.54 <Shift + 6> 2 ПРОБЕЛ / 3.56 <Shift + 6> 3 ПРОБЕЛ + 7.32 <Shift + 6> 2 ПРОБЕЛ - 9.21=

А3. Какая функция не используется для решения системы линейных уравнений

1. norme
2. Find
3. Isolve
4. rref

А4. Какое поле вкладки General окна форматирования трехмерного графика используется для задания угла наклона

1. Tilt
2. Rotation
3. Twist
4. Zoom

А5. Какая команда меню Symbolics пакета позволяет выполнить символьное преобразование выделенного выражения

1. Symbolically
2. Simplify
3. Variable
4. Transform

A6. Функция floor(x) означает

1. выделение мнимой части x
2. наибольшее целое, меньшее или равное x
3. наименьшее целое, большее или равное x
4. выделение действительной части x

A7. С помощью какой команды строятся графики на плоскости?

1. plot(f, h, v)
2. plot(f)
3. plot3d(f, h, v)
4. animate(f)

A8. Какой параметр команды dsolve следует установить, чтобы получить фундаментальную систему дифференциальных уравнений?

1. dsolve(de, y(x));
2. dsolve(de, y(x), output=basis);
3. dsolve(de, y(x), basis=output);
4. dsolve(de, output=basis).

A9. Как вычисляется градиент функции f(x)?

1. grad(f,[x,y,z],c);
2. gradient(f,[x,y,z],c);
3. grad(f,(x,y,z),c);
4. grad(f,x,y,z,c).

A10. Команда разложения на множители осуществляется с помощью команды

1. factor(a);
2. expand(a);
3. simplify(a);
4. collect(a).

### Часть В

B1. Какую команду нужно набрать для вычисления предела

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(2x)}{x}$$

B2. Какую команду нужно набрать для вычисления производной первого порядка следующей функции

$$\frac{\partial}{\partial x} \sin(x^2)$$

B3. С помощью какой команды можно вычислить следующий интеграл

$$\int_0^{\pi} (1 + \cos(x))^2 dx$$

В4. Какую команду нужно набрать для построения в полярных координатах графика функции

$$r = 3(1 - \varphi + \varphi^2), 0 \leq \varphi \leq 2\pi$$

В5. Какую команду нужно набрать, чтобы создать матрицу

$$X = \begin{bmatrix} \pi & a \\ e & c \end{bmatrix}$$

В6. Разложите на множители выражение:

$$-8y - 4x + z^2(2y + x)$$

В7. Выделите знаменатель дроби

$$\frac{x^2 + 1}{x^3 - 1}$$

В8. Сверните произведения тригонометрических функций в соответствующие функции от сумм

$$\cos^4 x + \cos^3 x + \cos^2 x + \cos x + 1$$

В9. Найдите аргумент комплексного числа  $e^{-\frac{3}{4}\pi i}$

В10. Найти число корней уравнения  $x^{10} - 2x^4 + \frac{1}{2}$  на отрезке  $[-6, 9]$

### Часть С

С1. Найти определитель обратной матрицы:

$$\begin{pmatrix} 4 & 7 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$$

С2. Найти решение матричного уравнения  $AX = B$ , где

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 \\ -1 & -1 & 3 \\ 2 & 5 & 0 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 10 & 0 \\ -2 & 5 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$$

С3. Решить системы линейных уравнений

$$\begin{cases} x + y + z + t = 6, \\ 2x - 2y + z + 3t = 2, \\ 3x - y + 2z - t = 8. \end{cases}$$

С4. Исследовать на экстремум функцию

$$y = x(x - 1)^3$$

С5. Вычислить среднеквадратичную скорость молекул  $CO_2$  ( $M = 0.044$  кг/моль),  $H_2$  ( $M = 0.002$  кг/моль) при температуре 273 К по формуле



$$v = \sqrt{\frac{3RT}{M}},$$

где  $R = 8.314$  Дж/(моль · К),  $T$  – абсолютная температура,  $M$  – молярная масса.

### **Б1.В.ДВ.03.01 Моделирование процессов управления экономикой**

#### **Часть А**

А1. Что является объектом и языком исследования в экономико-математическом моделировании:

- 1) различные типы производственного оборудования и методы его конструирования;
- 2) экономические процессы и специальные математические методы;
- 3) компьютерные программы и языки программирования.

А2. Какое матричное уравнение описывает замкнутую экономическую модель Леонтьева:

- 1)  $(E - A) * X = C$ ;
- 2)  $A * X = X$ ;
- 3)  $A * X = E$ .

А3. Какое допущение постулируется в модели Леонтьева многоотраслевой экономики:

- 1) выпуклость множества допустимых решений;
- 2) нелинейность существующих технологий;
- 3) линейность существующих технологий.

А4. Какое уравнение называется характеристическим уравнением матрицы  $A$ :

- 1)  $(E - A) * X = Y$ ;
- 2)  $A * X = B$ ;
- 3)  $|A - IE| = 0$ .

А5. Множество  $n$  – мерного арифметического точечного пространства называется выпуклым, если:

- 1) вместе с любыми двумя точками  $A$  и  $B$  оно содержит и весь отрезок  $AB$ ;
- 2) счетно и замкнуто;
- 3) равно объединению нескольких конечных множеств.

А6. Какая задача является задачей линейного программирования:

- 1) управления запасами;
- 2) составление диеты;
- 3) формирование календарного плана реализации проекта.

А7. Задача линейного программирования называется канонической, если система ограничений включает в себя:

- 1) только неравенства;
- 2) равенства и неравенства;
- 3) только равенства.

А8. Тривиальными ограничениями задачи линейного программирования называются условия:

- 1) ограниченности и монотонности целевой функции;
- 2) не отрицательности всех переменных;
- 3) не пустоты допустимого множества.

А9. Если в задаче линейного программирования допустимое множество не пусто и целевая функция ограничена, то:

- 1) допустимое множество не ограничено;
- 2) оптимальное решение не существует;
- 3) существует хотя бы одно оптимальное решение.

А10. Симплекс-метод предназначен для решения задачи линейного программирования:

- 1) в стандартном виде;
- 2) в каноническом виде;
- 3) в тривиальном виде.

## **Часть В**

В1. В чем заключается смысл системного подхода к анализу социально-экономических систем и процессов?

В2. Сформулируйте понятия «модель» и «метод моделирования».

В3. Дайте характеристику этапов экономико-математического моделирования.

В4. Проведите классификацию экономико-математических моделей.

По общему целевому назначению	<i>дескриптивные и нормативные модели</i>
По степени агрегирования объектов	<i>матричные модели, модели линейного и нелинейного программирования, корреляционно-регрессионные модели, модели теории массового обслуживания, модели сетевого планирования и управления, модели теории игр</i>
По конкретному предназначению	<i>экономико-математические модели делятся на теоретико-аналитические, прикладные.</i>

По учету фактора времени	моделирования модели разделяются на <i>макроэкономические</i> и <i>микроэкономические</i> .
По учету фактора неопределенности	<i>балансовые модели, трендовые модели, оптимизационные модели, имитационные модели.</i>
По характеристике математических объектов	<i>статические, динамические.</i>
По типу подхода к изучаемым социально-экономическим системам	<i>детерминированные, стохастические (вероятностные).</i>

В5. Дополните определение:

\_\_\_\_\_ – многоэтапный метод, предусматривающий первоначальное изолированное вынесение экспертами своих суждений и дальнейшую многократную их корректировку на базе ознакомления каждого эксперта с суждениями других экспертов до тех пор, пока величина разброса оценок не будет находиться в рамках заранее устанавливаемого желаемого интервала варьирования оценок.

В6. Правильным отсечением в задаче целочисленного программирования называется дополнительное ограничение, обладающее свойством:

- 1) оно должно быть линейным;
- 2) оно должно отсекал хотя бы одно целочисленное решение;
- 3) оно не должно отсекал найденный оптимальный нецелочисленный план.

В7. Дополните определение:

\_\_\_\_\_ – численный метод решения математических задач, при котором искомые величины представляют вероятностными характеристиками какого-либо случайного явления, это явление моделируется, после чего нужные характеристики приближённо определяют путём статистической обработки «наблюдений» модели.

В8. Дополните определение:

\_\_\_\_\_ – это методы организации работы со специалистами-экспертами и обработки мнений экспертов.

В9. Дополните определение:

\_\_\_\_\_ позволяют отразить многообразие взаимосвязей и последовательность выполнения работ в соответствии с принятыми методами их выполнения, содержат необходимую информацию о ходе возведения объекта и являются инструментом для нахождения наилучшего варианта строительства.

В10. Дополните определение:

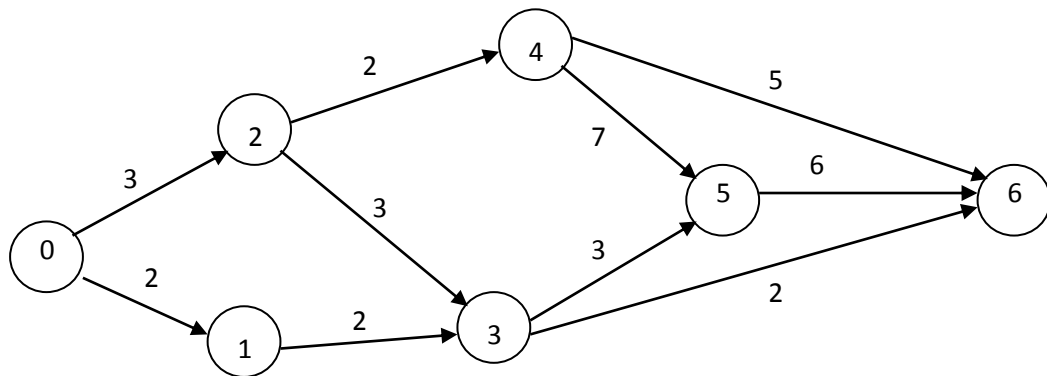
\_\_\_\_\_ – это метод последовательного перехода от одного базисного решения (вершины многогранника решений) системы ограничений задачи линейного программирования к другому базисному решению до тех пор, пока функция цели не примет оптимального значения (максимума или минимума).

### Часть С

С1. Найти решение игры, заданной матрицей:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 3 & 4 & 2 \\ 3 & 4 & 6 & 5 \\ 2 & 5 & 1 & 3 \end{bmatrix}.$$

С2. Пусть дан сетевой график:



Произвести расчет временных параметров сетевого графика.

С3. С помощью симплекс – метода найти неотрицательное решение, максимизирующее функцию  $f = 9x_1 + 5x_2 + 4x_3 + 3x_4 + 2x_5$

$$\begin{cases} x_1 - 2x_2 + 3x_3 \leq 6 \\ x_1 + 2x_2 + x_3 + x_4 = 24 \\ 2x_1 + x_2 + 4x_3 + x_5 = 30 \end{cases}$$

С4. На данной сети дорог имеется несколько маршрутов, по которым можно доставлять груз из пункта 1 в пункт 10 (рис. 1). Известны стоимости перевозки единицы груза между отдельными промежуточными пунктами сети (они проставлены на сети у соответствующих ребер). Требуется в системе дорог выбрать маршрут доставки груза из пункта 1 в пункт 10, которому соответствует наименьшие затраты.

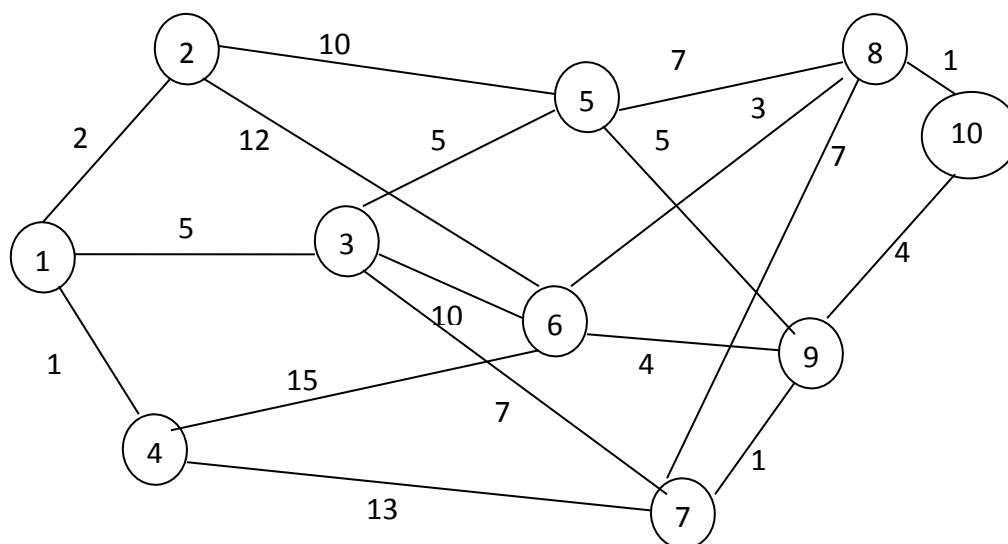


рис. 1

С5. Планируется распределение начальной суммы  $X_0$  млн. р. Между четырьмя предприятиями некоторого объединения. Средства выделяются только в размерах кратных  $a = 80$  млн. р. Функции прироста продукции от вложенных средств на каждом предприятии заданы таблично. Требуется так распределить вложения между предприятиями, чтобы общий прирост продукции (в млн. р.) был максимальным. Решить задачу на основе функционального уравнения Беллмана.

$X_0$	Вкладываемые средства $X$	Функции прироста продукции на предприятии			
		$f_1(x)$	$f_2(x)$	$f_3(x)$	$f_4(x)$
400	0	10	15	13	14
	80	13	20	17	16
	160	16	22	21	23
	240	21	25	26	25
	320	25	30	28	27
	400	25	32	30	32

## Б1.В.ДВ.03.02 Математические модели в экономике

### Часть А

А1. Что является объектом и языком исследования в экономико-математическом моделировании:

- 4) различные типы производственного оборудования и методы его конструирования;
- 5) экономические процессы и специальные математические методы;
- 6) компьютерные программы и языки программирования.

А2. Какое матричное уравнение описывает замкнутую экономическую модель Леонтьева:

- 4)  $(E - A) * X = C$ ;
- 5)  $A * X = X$ ;
- 6)  $A * X = E$ .

А3. Какое допущение постулируется в модели Леонтьева многоотраслевой экономики:

- 4) выпуклость множества допустимых решений;
- 5) нелинейность существующих технологий;
- 6) линейность существующих технологий.

А4. Какое уравнение называется характеристическим уравнением матрицы  $A$ :

- 4)  $(E - A) * X = Y$ ;
- 5)  $A * X = B$ ;
- 6)  $|A - IE| = 0$ .

А5. Множество  $n$  – мерного арифметического точечного пространства называется выпуклым, если:

- 4) вместе с любыми двумя точками  $A$  и  $B$  оно содержит и весь отрезок  $AB$ ;
- 5) счетно и замкнуто;
- 6) равно объединению нескольких конечных множеств.

А6. Какая задача является задачей линейного программирования:

- 4) управления запасами;
- 5) составление диеты;
- 6) формирование календарного плана реализации проекта.

А7. Задача линейного программирования называется канонической, если система ограничений включает в себя:

- 4) только неравенства;
- 5) равенства и неравенства;
- 6) только равенства.

А8. Тривиальными ограничениями задачи линейного программирования называются условия:

- 4) ограниченности и монотонности целевой функции;
- 5) не отрицательности всех переменных;
- 6) не пустоты допустимого множества.

А9. Если в задаче линейного программирования допустимое множество не пусто и целевая функция ограничена, то:

- 4) допустимое множество не ограничено;
- 5) оптимальное решение не существует;
- 6) существует хотя бы одно оптимальное решение.

А10. Симплекс-метод предназначен для решения задачи линейного программирования:

- 4) в стандартном виде;
- 5) в каноническом виде;
- 6) в тривиальном виде.

### Часть В

В1. В чем заключается смысл системного подхода к анализу социально-экономических систем и процессов?

В2. Сформулируйте понятия «модель» и «метод моделирования».

В3. Дайте характеристику этапов экономико-математического моделирования.

В4. Проведите классификацию экономико-математических моделей.

По общему целевому назначению	<i>дескриптивные и нормативные модели</i>
По степени агрегирования объектов	<i>матричные модели, модели линейного и нелинейного программирования, корреляционно-регрессионные модели, модели теории массового обслуживания, модели сетевого планирования и управления, модели теории игр</i>
По конкретному предназначению	<i>экономико-математические модели делятся на теоретико-аналитические, прикладные.</i>
По учету фактора времени	<i>моделирования модели разделяются на макроэкономические и микроэкономические.</i>
По учету фактора неопределенности	<i>балансовые модели, трендовые модели, оптимизационные модели, имитационные модели.</i>
По характеристике математических объектов	<i>статические, динамические.</i>
По типу подхода к изучаемым социально-экономическим системам	<i>детерминированные, стохастические (вероятностные).</i>

В5. Дополните определение:

\_\_\_\_\_ – многоэтапный метод, предусматривающий первоначальное изолированное вынесение экспертами своих суждений и дальнейшую многократную их корректировку на базе ознакомления каждого эксперта с суждениями других экспертов до тех пор, пока величина разброса оценок не будет находиться в рамках заранее устанавливаемого желаемого интервала варьирования оценок.

В6. Правильным отсечением в задаче целочисленного программирования называется дополнительное ограничение, обладающее свойством:

- 1) оно должно быть линейным;
- 2) оно должно отсекал хотя бы одно целочисленное решение;
- 3) оно не должно отсекал найденный оптимальный нецелочисленный план.

В7. Дополните определение:

\_\_\_\_\_ – численный метод решения математических задач, при котором искомые величины представляют вероятностными характеристиками какого-либо случайного явления, это явление моделируется, после чего нужные характеристики приближённо определяют путём статистической обработки «наблюдений» модели.

В8. Дополните определение:

\_\_\_\_\_ – это методы организации работы со специалистами-экспертами и обработки мнений экспертов.

В9. Дополните определение:

\_\_\_\_\_ позволяют отразить многообразие взаимосвязей и последовательность выполнения работ в соответствии с принятыми методами их выполнения, содержат необходимую информацию о ходе возведения объекта и являются инструментом для нахождения наилучшего варианта строительства.

В10. Дополните определение:

\_\_\_\_\_ – это метод последовательного перехода от одного базисного решения (вершины многогранника решений) системы ограничений задачи линейного программирования к другому базисному решению до тех пор, пока функция цели не примет оптимального значения (максимума или минимума).

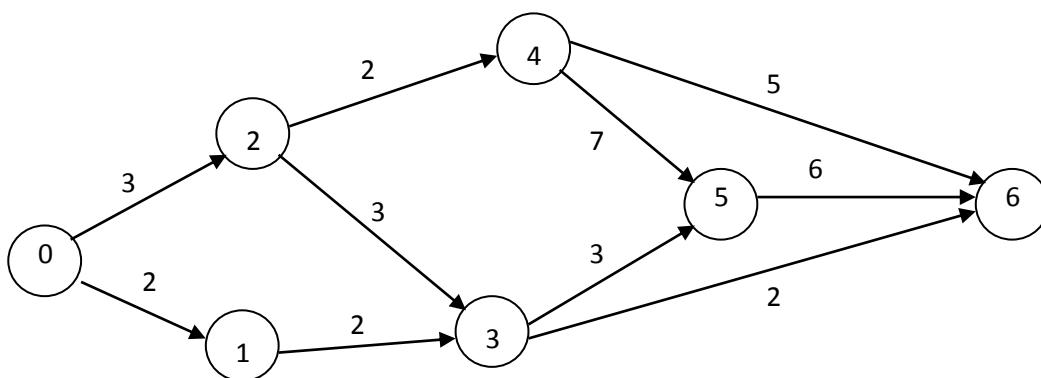
### **Часть С**

С1. Найти решение игры, заданной матрицей:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 3 & 4 & 2 \\ 3 & 4 & 6 & 5 \\ 2 & 5 & 1 & 3 \end{bmatrix}.$$

С2. Пусть дан сетевой график:





Произвести расчет временных параметров сетевого графика.

С3. С помощью симплекс – метода найти неотрицательное решение, максимизирующее функцию  $f = 9x_1 + 5x_2 + 4x_3 + 3x_4 + 2x_5$

$$\begin{cases} x_1 - 2x_2 + 3x_3 \leq 6 \\ x_1 + 2x_2 + x_3 + x_4 = 24 \\ 2x_1 + x_2 + 4x_3 + x_5 = 30 \end{cases}$$

С4. На данной сети дорог имеется несколько маршрутов, по которым можно доставлять груз из пункта 1 в пункт 10 (рис. 1). Известны стоимости перевозки единицы груза между отдельными промежуточными пунктами сети (они проставлены на сети у соответствующих ребер). Требуется в системе дорог выбрать маршрут доставки груза из пункта 1 в пункт 10, которому соответствует наименьшие затраты.

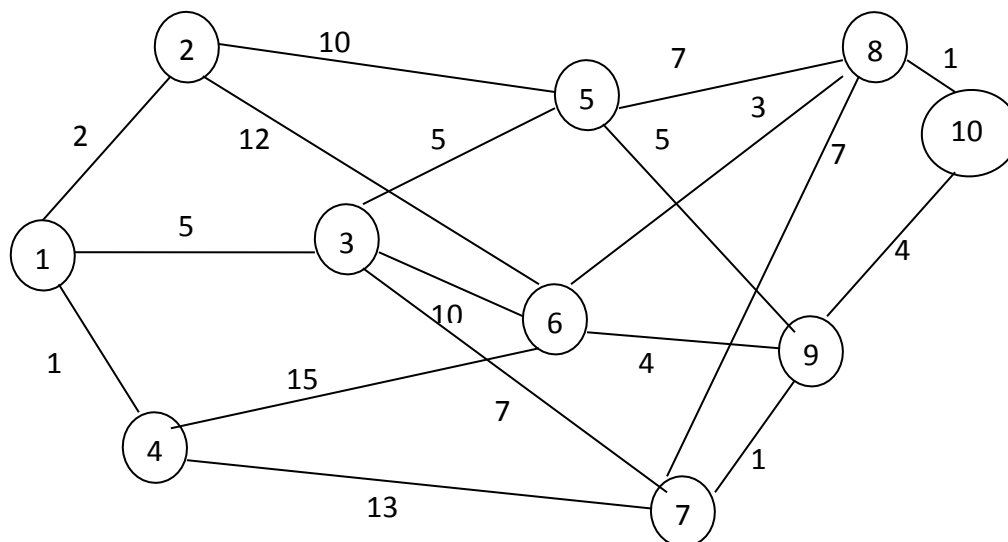


рис. 1

С5. Планируется распределение начальной суммы  $X_0$  млн. р. Между четырьмя предприятиями некоторого объединения. Средства выделяются только в размерах кратных  $a = 80$  млн. р. Функции прироста продукции от вложенных средств на каждом

предприятия заданы таблично. Требуется так распределить вложения между предприятиями, чтобы общий прирост продукции (в млн. р.) был максимальным. Решить задачу на основе функционального уравнения Беллмана.

$X_0$	Вкладываемые средства $X$	Функции прироста продукции на предприятии			
		$f_1(x)$	$f_2(x)$	$f_3(x)$	$f_4(x)$
400	0	10	15	13	14
	80	13	20	17	16
	160	16	22	21	23
	240	21	25	26	25
	320	25	30	28	27
	400	25	32	30	32

## Б1.В.ДВ.04.01 Теория автоматического управления

### Часть А

А1. Управление, это:

- а) обеспечение направления режима работы заданного процесса;
- б) руководство деятельностью для анализа заданного процесса;
- в) совокупность действий, обеспечивающих стабилизацию режима работы;
- г) целенаправленное действие для приведения данного процесса к желаемым результатам

А2. Главное в процессе управления:

- а) определить соответствующий алгоритм управления;
- б) обеспечение требуемых значений параметров;
- в) введение объективных методов контроля и обеспечение безаварийной работы системы;
- г) правильное определение человеком цели управления;
- д) использование устройств для сложного математического анализа протекающего процесса;
- е) обеспечение объективной корректировки (изменение параметров работы) в зависимости от изменения условий работы.

А3. Объект управления – это:

- а) техническое устройство, в котором данный параметр может изменяться;
- б) любое устройство, в котором при изменении данного параметра режим работы должен сохраняться;
- в) часть реальности, выделенная субъектом в соответствии с поставленной целью управления;
- г) сам человек, который поставил перед собой определённую цель.

А4. Субъект управления – это:

- а) задающее устройство, позволяющее устанавливать предписанное значение управляемой величине;
- б) задающее устройство совместно с корректирующими устройствами, которые обеспечивают заданные динамические характеристики управляемой величины;
- в) задающее устройство совместно с преобразующим устройством, которые обеспечивают заданные статические характеристики управляемой величины;
- г) человек, который поставил цель управления.

А5. Средства управления – это:

- а) энергия и материальные ресурсы, которые воздействуют на объект управления для достижения поставленной цели;
- б) интеллектуальные и информационные ресурсы для достижения поставленной цели;
- в) совокупность различных ресурсов, действующих на заданное техническое устройство;
- г) система разнообразного вида воздействий на выделенное устройство.

А6. Система – это:

- а) некоторый порядок в расположении чего-либо;
- б) совокупность различных организаций;
- в) разнообразные технические устройства;
- г) то, что стало необходимым для решения поставленной задачи;
- д) замкнутое множество определённых типов элементов, выделенных по согласованию или квалифицированных операций, процессов;
- е) множество определённых типов отношений, действий, операций, процессов.

А7. Целенаправленная система – это такая система:

- а) которую можно разложить на подсистемы и выявить внутренние взаимоотношения;
- б) в которой можно выявить влияние внешних воздействий на изменение состояния системы;
- в) в которой можно выявить противоречия между компонентами системы;
- г) которая служит для достижения вполне определённой цели.

А8. Создание и функционирование целенаправленных систем основывается:

- а) на практической возможности достижения цели;
- б) на разрешении противоречий между компонентами системы и внешними условиями при достижении поставленной цели;
- в) на выявлении упорядоченного соотношения между компонентами системы;
- г) на выявлении внутренней организации её компонентов.

А9. Системный подход позволяет анализировать явления:

- а) с помощью проектов, чертежей, графиков
- б) с помощью рассуждения, воображения, умозрительных заключений
- в) с помощью умозрительного представления;
- г) с помощью умствования при рассмотрении исследуемого явления.

A10. Система управления должна удовлетворять следующим требованиям:

- а) иметь жёсткий алгоритм управления и состоять только из исполнительных блоков;
- б) иметь централизованное управление, когда все команды на управление идут только с центрального пункта управления;
- в) иметь достаточную обоснованность в принимаемом решении
- г) обеспечить оперативность (своевременность) и охватит всех подсистем в процессе управления

### Часть В

B1. \_\_\_\_\_ – отрасль науки и техники, охватывающая теорию и принципы построения систем управления техническими объектами и процессами, действующих без непосредственного участия человека.

B2. \_\_\_\_\_ – простейшая в функциональном отношении ячейка (устройство, схема), предназначенная для выполнения одной из основных операций с сигналом.

B3. \_\_\_\_\_ – конструктивно законченные устройства, выполняющие определенные самостоятельные функции преобразования сигнала (информации) в системах автоматического управления и контроля.

B4. \_\_\_\_\_ – схема служит для определения функциональных частей, их назначения и взаимосвязей.

B5. \_\_\_\_\_ – схема предназначена для определения характера процессов, протекающих в отдельных функциональных цепях или установке в целом.

B6. \_\_\_\_\_ – схема показывающая полный состав элементов установки в целом и все связи между ними, дает основное представление о принципах работы соответствующей установки.

B7. \_\_\_\_\_ – схема, которая иллюстрирует соединение составных частей установки с помощью проводов, кабелей, трубопроводов.

B8. \_\_\_\_\_ – схема, которая показывает внешние подключения установки или изделия.

B9. \_\_\_\_\_ – схема служит для определения составных частей комплекса и способов их соединения на месте эксплуатации.

B10. \_\_\_\_\_ – схема включает в себя несколько схем разных видов в целях более ясного раскрытия содержания и связей элементов установки.

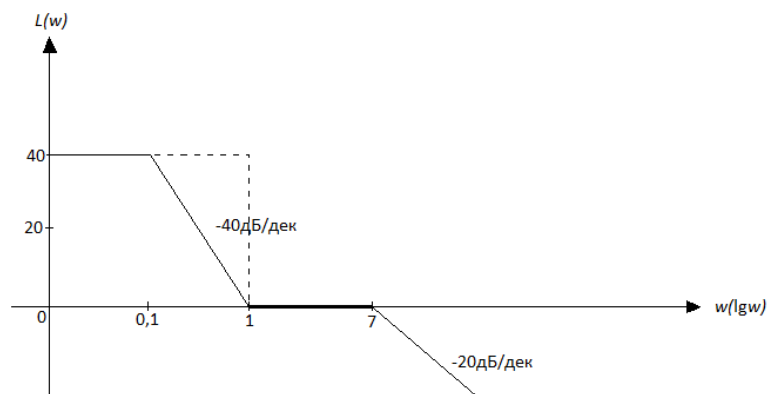
### Часть С

C1. На вход системы подается сигнал  $u = 0,5 \cdot \sin 6t$ . Определить в установившемся режиме реакцию систем при следующих передаточных функциях:

$$W(s) = \frac{3(s+1)}{(s+3)(0,16s^2 + 0,4s + 1)}.$$

С2. Определить частотную передаточную функцию, вещественную, мнимую, амплитудную, фазовую, логарифмическую амплитудную частотные функции, переходную и весовые функции интегрирующего звена.

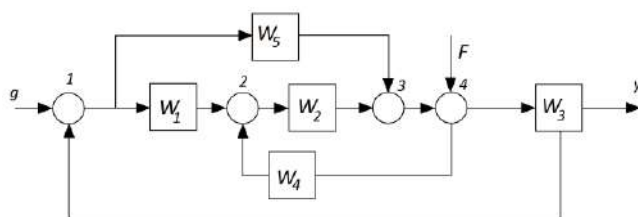
С3. Записать передаточную функцию минимально-фазовых и нейтральных звеньев, если её асимптотическая ЛАЧХ имеет вид:



С4. Построить асимптотические ЛАЧХ звеньев с передаточной функцией

$$W(s) = \frac{50s + 5}{(s + 0,5) \cdot (0,04s^2 + 0,2s + 1)}.$$

С5. Определить передаточные функции  $W_{yf}$  системы управления, представленной на рисунке:



## Б1.В.ДВ.04.02 Системное программное обеспечение

### Часть А

А1. Компьютер — это:

- а) устройство для работы с текстами;
- б) электронное вычислительное устройство для обработки чисел;
- в) устройство для хранения информации любого вида;
- г) multifunctional электронное устройство для работы с информацией;
- д) устройство для обработки аналоговых сигналов.

А2. Тактовая частота процессора — это:

- а) число двоичных операций, совершаемых процессором в единицу времени;
- б) число вырабатываемых за одну секунду импульсов, синхронизирующих работу узлов компьютера;
- в) число возможных обращений процессора к оперативной памяти в единицу времени;
- г) скорость обмена информацией между процессором и устройствами ввода/вывода;
- д) скорость обмена информацией между процессором и ПЗУ.

А3. Магистрально-модульный принцип архитектуры современных персональных компьютеров подразумевает такую логическую организацию его аппаратных компонент, при которой:

- а) каждое устройство связывается с другими напрямую;
- б) каждое устройство связывается с другими напрямую, а также через одну центральную магистраль;
- в) все они связываются с друг с другом через магистраль, включающую в себя шины данных, адреса и управления;
- г) устройства связываются друг с другом в определенной фиксированной последовательности (кольцом);
- д) связь устройств друг с другом осуществляется через центральный процессор, к которому они все подключаются.

А4. Постоянное запоминающее устройство служит для:

- а) хранения программ начальной загрузки компьютера и тестирования его узлов;
- б) хранения программы пользователя во время работы;
- в) записи особо ценных прикладных программ;
- г) хранения постоянно используемых программ;
- д) постоянного хранения особо ценных документов.

А5. Адресуемость оперативной памяти означает:

- а) дискретность структурных единиц памяти;
- б) энергозависимость оперативной памяти;
- в) возможность произвольного доступа к каждой единице памяти;
- г) наличие номера у каждой ячейки оперативной памяти;
- д) энергонезависимость оперативной памяти.

А6. Для долговременного хранения информации служит:

- а) оперативная память; б) процессор; в) внешний носитель; г) дисковод; д) блок питания.

А7. При отключении компьютера информация:

- а) исчезает из оперативной памяти;
- б) исчезает из постоянного запоминающего устройства;
- в) стирается на “жестком диске”;
- г) стирается на магнитном диске;

д) стирается на компакт-диске.

А8. Какое из устройств предназначено для ввода информации:

а) процессор; б) принтер; в) ПЗУ; г) клавиатура; д) монитор.

А9. Файл — это:

- а) именованный набор однотипных элементов данных, называемых записями;
- б) объект, характеризующийся именем, значением и типом;
- в) совокупность индексированных переменных;
- г) совокупность фактов и правил;
- д) терм.

А10. Текстовый редактор представляет собой программный продукт, входящий в состав:

- а) системного программного обеспечения;
- б) систем программирования;
- в) прикладного программного обеспечения;
- г) уникального программного обеспечения;
- д) операционной системы.

### Часть В

В1. История создания (разработки) основных ОС семейства UNIX.

В2. Структура типовой ОС семейства UNIX (драйверы, ядро, процессы).

В3. 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.

В4. Архивный файл представляет собой:

- а) файл, которым долго не пользовались;
- б) файл, защищенный от копирования;
- в) файл, сжатый с помощью архиватора;
- г) файл, защищенный от несанкционированного доступа;

д) файл, зараженный компьютерным вирусом.

В5. 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 внутрь других прикладных программ
4. программные	г) особая разновидность вирусов, поражающих документы, выполненные в некоторых прикладных программах

В6. Архивный файл отличается от исходного тем, что:

- а) доступ к нему занимает меньше времени;
- б) он в большей степени удобен для редактирования;
- в) он легче защищается от вирусов;
- г) он легче защищается от несанкционированного доступа;
- д) он занимает меньше места на диске.

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. Компьютерные вирусы:

- а) возникают в связи со сбоями в аппаратных средствах компьютера;
- б) пишутся людьми специально для нанесения ущерба пользователям ПК;
- в) зарождаются при работе неверно написанных программных продуктов;
- г) являются следствием ошибок в операционной системе;
- д) имеют биологическое происхождение.

В9. Создание компьютерных вирусов является:

- а) последствием сбоев операционной системы;
- б) развлечением программистов;
- в) побочным эффектом при разработке программного обеспечения;



- г) преступлением;
- д) необходимым компонентом подготовки программистов.

В10. Файловый вирус:

- а) поражает загрузочные сектора дисков;
- б) всегда изменяет код заражаемого файла;
- в) всегда меняет длину файла;
- г) всегда меняет начало файла;
- д) всегда меняет начало и длину файла.

### **Часть С**

С1. Сформируйте структуру драйвера модульно-поточной архитектуры (STREAMS).

С2. Выделите основные концепции UNIX (фильтры, конвейеры, потоки в/в, перенаправление в/в).

С3. Укажите наиболее полный перечень основных устройств персонального компьютера

С4. Назовите устройства, входящие в состав процессора:

С5. Удалённая работа систем по протоколу SSH. Разделение одного подключения между несколькими сессиями работы. Возможности ограничения набора доступных команд.

### **Б1.В.ДВ.05.01 Математическое моделирование неустойчивых объектов с применением комплексов проблемно-ориентированных программ**

### **Часть А**

А1. Математической моделью объекта называют...

- 1) описание объекта математическими средствами, позволяющее выводить суждение о некоторых его свойствах при помощи формальных процедур;
- 2) любую символическую модель, содержащую математические символы;
- 3) представление свойств объекта только в числовом виде;
- 4) любую формализованную модель.

А2. Методами математического моделирования являются ...

- 1) Аналитический;
- 2) Числовой;
- 3) Аксиоматический и конструктивный;
- 4) Имитационный;

А3. Какая форма математической модели отображает предписание последовательности некоторой системы операций над исходными данными с целью получения результата:

- 1) Аналитическая;
- 2) Графическая;
- 3) Цифровая;
- 4) Алгоритмическая.

А4. Адекватность математической модели и объекта это...

- 1) правильность отображения в модели свойств объекта в той мере, которая необходима для достижения цели моделирования;
- 2) полнота отображения объекта моделирования;
- 3) количество информации об объекте, получаемое в процессе моделирования;
- 4) объективность результата моделирования.

А5. Изменение состояния объекта отображается в виде ...

- 1) статической модели;
- 2) детерминированной модели;
- 3) динамической модели;
- 4) стохастической модели.

А6. Фазовое пространство определяется ...

- 1) множеством состояний объекта, в котором каждое состояние определяется точкой с координатами эквивалентными свойствам объекта в фиксированный момент времени;
- 2) координатами свойств объекта в фиксированный момент времени;
- 3) двумерным пространством с координатами  $x, y$ ;
- 4) линейным пространством.

А7. Фазовая траектория это

- 1) вектор в полярной системе координат;
- 2) след от перемещения фазовой точки в фазовом пространстве;
- 3) монотонно убывающая функция;
- 4) синусоидальная кривая с равными амплитудами и частотой.

А8. Точка бифуркации это...

- 1) точка фазовой траектории, характеризующая изменение состояния объекта;
- 2) точка на траектории, характеризующая состояние покоя;
- 3) точка фазовой траектории, предшествующая резкому изменению состояния объекта;
- 4) точка равновесия.

А9. Свойство, при котором модели могут быть полностью или частично использоваться при создании других моделей

- 1) универсальностью;
- 2) неопределенностью;
- 3) неизвестностью;
- 4) случайностью.

A10. Какого вида устойчивости не существует в терминологии теории устойчивости?

- 1) асимптотическая устойчивость;
- 2) орбитальная устойчивость;
- 3) равномерная;
- 4) фазовая устойчивость.

### Часть В

B1. Выстройте в верной последовательности этапы математического моделирования:

- 1) Качественный анализ и проверка корректности модели;
- 2) Выбор и обоснование выбора методов решения задачи;
- 3) Концептуальная и математическая постановка задачи;
- 4) Обследование объекта моделирования.

B2. Установите соответствие между определяемым понятием и определением

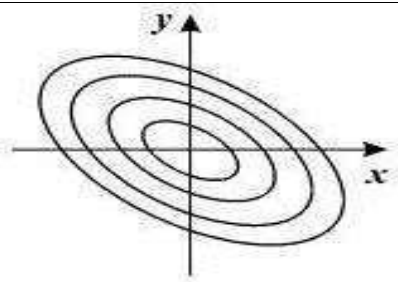
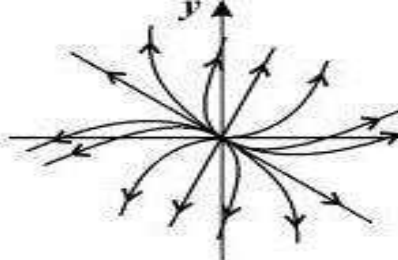
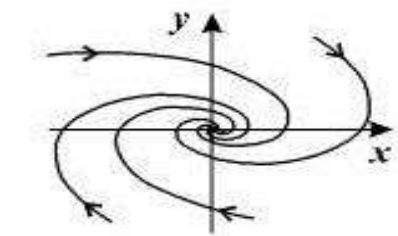
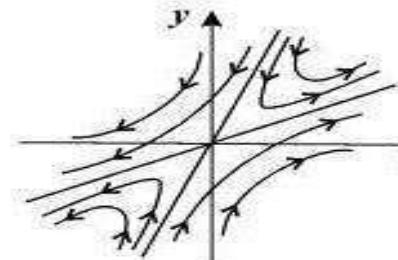
1). Математическая постановка задачи моделирования –	А. перечень сформулированных в содержательной (словесной) форме основных вопросов об объекте моделирования, интересующих заказчика
2). Содержательная постановка задачи моделирования –	Б. сформулированный в терминах конкретных дисциплин перечень основных вопросов, интересующих заказчика, а также совокупность гипотез относительно свойств и поведения объекта моделирования.
3). Концептуальная постановка задачи моделирования	В. совокупность математических соотношений, описывающих поведение и свойства объекта моделирования

B3. Одной из характеристик функционирования системы, определяющейся как способность системы возвращаться в состояние равновесия после того, как она была выведена из этого состояния под влиянием возмущающих воздействий, является \_\_\_\_\_.

B4. Установите соответствие между названием книги и её автором.

1. Лекции по математической теории устойчивости.	А. Немыцкий В.В.
2. Знакопостоянные функции в теории устойчивости.	Б. Барбашин Е.А.
3. Теория показателей Ляпунова.	В. Демидович Б.П.
4. Функции Ляпунова	Г. Булгаков Н.Г.

В5. Определите соответствие между типом фазового портрета и его графическим представлением:

1. Центр	А	
2. Устойчивый фокус	Б	
3. Неустойчивый узел	В	
4. Седло	Г	

В6. Фазовым \_\_\_\_\_ системы называется совокупность фазовых траекторий и других элементов фазовой плоскости, которые отражают свойства нелинейной системы.

В7. Установите соответствие между методом исследования устойчивости и его кратким описанием

1). Первый метод Ляпунова	А. исследование характера свободных движений нелинейных динамических систем путем построения их фазовых траекторий на фазовой плоскости
2). Второй метод Ляпунова	Б. совокупность приемов и средств исследования устойчивости решений систем дифференциальных уравнений, основанных непосредственно на анализе общих или частных решений этих систем, а также использующих определенные характеристики указанных решений
3). Метод фазового пространства	В. базируется на основе теоремы о малых значениях коэффициента усиления.

4). Метод конусности	Г. состоит в непосредственном исследовании устойчивости положения равновесия системы при помощи подходящим образом подобранной функции – функции Ляпунова.
----------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

В8. Дополните теорему. Линейная однородная система (1) с постоянной матрицей  $A$  асимптотически устойчива тогда и только тогда, когда все собственные значения матрицы  $A$  \_\_\_\_\_.

В9. Дополните предложение. Для решения линейных и нелинейных уравнений в системе Maxima используется встроенная функция \_\_\_\_\_

В10. Дополните предложение. Для выполнения построений дополнительно в компьютерной системе Maxima есть пакет Draw, который загружается с помощью команды \_\_\_\_\_.

### Часть С

С1. Определите тип точки покоя системы  $\begin{cases} \dot{x} = 4x + 2y \\ \dot{y} = x + 3y \end{cases}$

- 1) устойчивый фокус
- 2) центр
- 3) неустойчивый узел
- 4) седло

С2. Определить при каких значениях параметра  $a$  точка покоя системы  $\begin{cases} \dot{x} = -2x + ay \\ \dot{y} = x + y \end{cases}$  является устойчивым узлом?

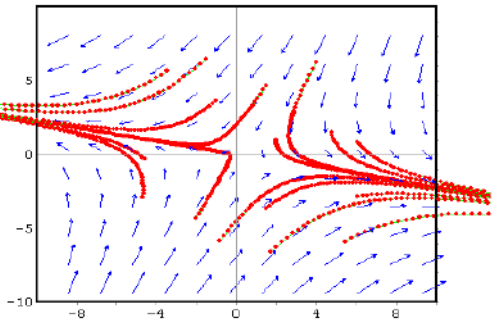
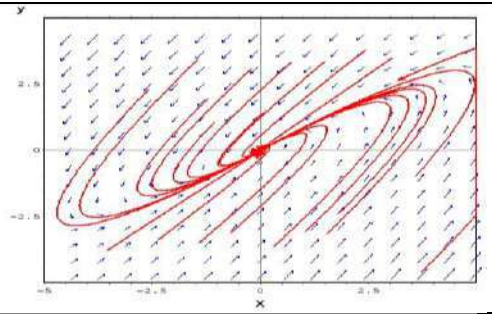
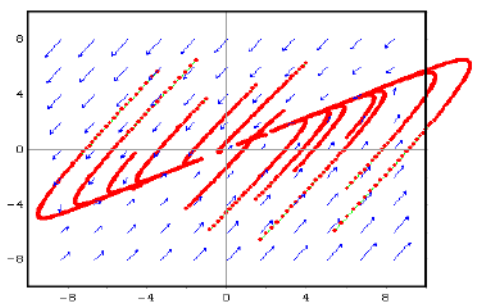
- 1).  $a \in (-9/4; -2)$
- 2).  $a \in (-\infty; -9/4)$
- 3).  $a \in (-\infty; -2)$
- 4)  $a \in (-2; +\infty)$

С3. Задана команда в Maxima для построения поля направлений:

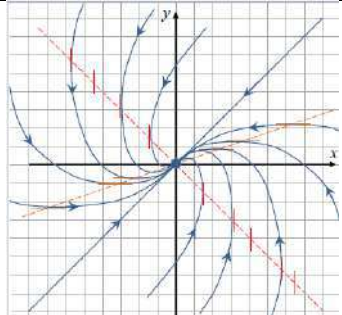
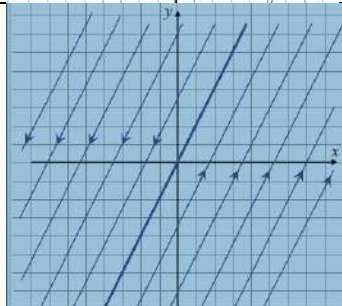
```
(%i12) load("plotdf")$
```

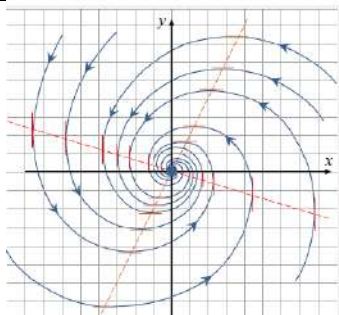
```
(%i21) plotdf([2*x-4*y, a*x-6*y], [x, y],
             [parameters, "a=8"], [trajectory_at, 2, 1],
             [tstep, 0.01], [x, -10, 10], [y, -10, 10],
             [direction, forward], [nsteps, 300],
             [sliders, "a=-8:10"], [versus_t, 1])$
```

Определите соответствие фазового портрета значению параметра  $a$ .

1. ( $a < 3$ )	А.	 Phase portrait showing trajectories in the xy-plane. The x-axis ranges from -10 to 10, and the y-axis from -10 to 10. Blue arrows indicate the vector field. Red trajectories show the system's behavior, which appears to be a saddle point at the origin with trajectories approaching and leaving along specific directions.
2. $a=4$	Б.	 Phase portrait showing trajectories in the xy-plane. The x-axis ranges from -5 to 5, and the y-axis from -5 to 5. Blue arrows indicate the vector field. Red trajectories show a center at the origin, with closed orbits surrounding it.
3. $3 < a \leq 4$	В.	 Phase portrait showing trajectories in the xy-plane. The x-axis ranges from -8 to 8, and the y-axis from -8 to 8. Blue arrows indicate the vector field. Red trajectories show a center at the origin, with closed orbits surrounding it.

С4. Исследуйте системы на устойчивость и сопоставьте результат с фазовым портретом, полученным в Maxima.

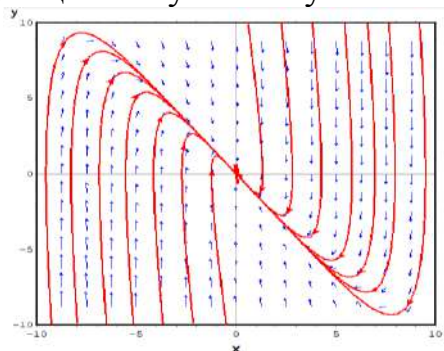
1)	$\begin{cases} \frac{dx}{dt} = 2x - y, \\ \frac{dy}{dt} = 4x - 2y \end{cases}$	А.	 Phase portrait for the system $\begin{cases} \frac{dx}{dt} = 2x - y \\ \frac{dy}{dt} = 4x - 2y \end{cases}$ . The trajectories are straight lines passing through the origin, indicating a saddle point or a line of equilibrium points. The x-axis is a line of equilibrium points.
2)	$\begin{cases} \frac{dx}{dt} = -x - y, \\ \frac{dy}{dt} = x - 3y \end{cases}$	Б.	 Phase portrait for the system $\begin{cases} \frac{dx}{dt} = -x - y \\ \frac{dy}{dt} = x - 3y \end{cases}$ . The trajectories are straight lines passing through the origin, indicating a saddle point. The y-axis is a line of equilibrium points.

3)	$\begin{cases} \frac{dx}{dt} = -x - 4y, \\ \frac{dy}{dt} = 4x - 2y \end{cases}$	В.	
----	---------------------------------------------------------------------------------	----	------------------------------------------------------------------------------------

С5. Дана упрощенная модель системы управления перевернутым маятником в матричной форме:

$$\begin{pmatrix} \dot{x}_1 \\ \dot{x}_2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ (1/l)(g - k_1) & -(k_2/l) \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \end{pmatrix},$$

где  $x_1$  – угол отклонения маятника от вертикали,  $x_2$  – угловая скорость,  $l$  – длина стержня маятника ( $l = 0.1$  м),  $g = 9,8$  м/с<sup>2</sup> – гравитационная постоянная,  $k_1, k_2$  – коэффициенты управления регулятора. Запишите условие для  $k_1, k_2$ , при котором маятник стабилизируется в верхнем вертикальном положении, и определите значения этих коэффициентов, соответствующие полученному в Maxima фазовому портрету



1. $k_1 = 11, k_2 = 1$	2. $k_1 = 11, k_2 = -1$	3. $k_1 = 11, k_2 = 0$
------------------------	-------------------------	------------------------

### Б1.В.ДВ.05.02 Применение проблемно-ориентированных программных комплексов для математического моделирования сложных систем

#### Часть А

А1. Математической моделью объекта называют...

- 1) описание объекта математическими средствами, позволяющее выводить суждение о некоторых его свойствах при помощи формальных процедур;
- 2) любую символическую модель, содержащую математические символы;
- 3) представление свойств объекта только в числовом виде;
- 4) любую формализованную модель.

А2. Методами математического моделирования являются ...

- 1) Аналитический;
- 2) Числовой;
- 3) Аксиоматический и конструктивный;
- 4) Имитационный;

А3. Какая форма математической модели отображает предписание последовательности некоторой системы операций над исходными данными с целью получения результата:

- 1) Аналитическая;
- 2) Графическая;
- 3) Цифровая;
- 4) Алгоритмическая.

А4. Адекватность математической модели и объекта это...

- 1) правильность отображения в модели свойств объекта в той мере, которая необходима для достижения цели моделирования;
- 2) полнота отображения объекта моделирования;
- 3) количество информации об объекте, получаемое в процессе моделирования;
- 4) объективность результата моделирования.

А5. Изменение состояния объекта отображается в виде ...

- 1) статической модели;
- 2) детерминированной модели;
- 3) динамической модели;
- 4) стохастической модели.

А6. Фазовое пространство определяется ...

- 1) множеством состояний объекта, в котором каждое состояние определяется точкой с координатами эквивалентными свойствам объекта в фиксированный момент времени;
- 2) координатами свойств объекта в фиксированный момент времени;
- 3) двумерным пространством с координатами  $x, y$ ;
- 4) линейным пространством.

А7. Фазовая траектория это

- 1) вектор в полярной системе координат;
- 2) след от перемещения фазовой точки в фазовом пространстве;
- 3) монотонно убывающая функция;
- 4) синусоидальная кривая с равными амплитудами и частотой.

А8. Точка бифуркации это...

- 1) точка фазовой траектории, характеризующая изменение состояния объекта;
- 2) точка на траектории, характеризующая состояние покоя;
- 3) точка фазовой траектории, предшествующая резкому изменению состояния объекта;
- 4) точка равновесия.

А9. Свойство, при котором модели могут быть полностью или частично использоваться при создании других моделей

- 1) универсальностью;
- 2) неопределенностью;



- 3) неизвестностью;
- 4) случайностью.

A10. Какого вида устойчивости не существует в терминологии теории устойчивости?

- 1) асимптотическая устойчивость;
- 2) орбитальная устойчивость;
- 3) равномерная;
- 4) фазовая устойчивость.

### Часть В

B1. Выстройте в верной последовательности этапы математического моделирования:

- 1) Качественный анализ и проверка корректности модели;
- 2) Выбор и обоснование выбора методов решения задачи;
- 3) Концептуальная и математическая постановка задачи;
- 4) Обследование объекта моделирования.

B2. Установите соответствие между определяемым понятием и определением

1). Математическая постановка задачи моделирования –	А. перечень сформулированных в содержательной (словесной) форме основных вопросов об объекте моделирования, интересующих заказчика
2). Содержательная постановка задачи моделирования –	Б. сформулированный в терминах конкретных дисциплин перечень основных вопросов, интересующих заказчика, а также совокупность гипотез относительно свойств и поведения объекта моделирования.
3). Концептуальная постановка задачи моделирования	В. совокупность математических соотношений, описывающих поведение и свойства объекта моделирования

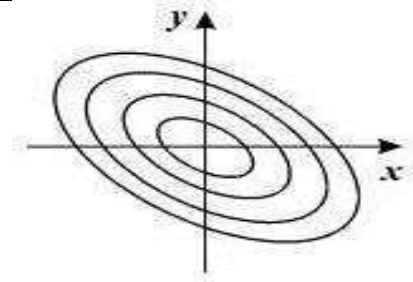
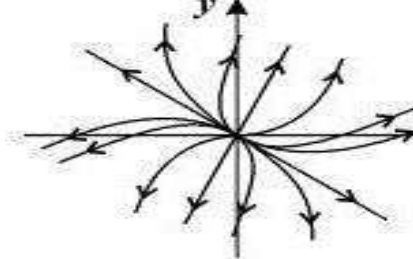
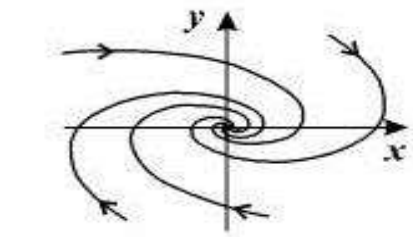
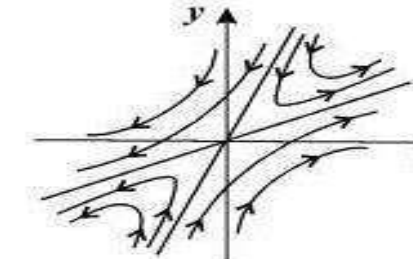
B3. Одной из характеристик функционирования системы, определяющейся как способность системы возвращаться в состояние равновесия после того, как она была выведена из этого состояния под влиянием возмущающих воздействий, является \_\_\_\_\_.

B4. Установите соответствие между названием книги и её автором.

1. Лекции по математической теории устойчивости.	А. Немыцкий В.В.
2. Знакопостоянные функции в теории	Б. Барбашин Е.А.

устойчивости.	
3. Теория показателей Ляпунова.	В. Демидович Б.П.
4. Функции Ляпунова	Г. Булгаков Н.Г.

В5. Определите соответствие между типом фазового портрета и его графическим представлением:

1. Центр	А	
2. Устойчивый фокус	Б	
3. Неустойчивый узел	В	
4. Седло	Г	

В6. Фазовым \_\_\_\_\_ системы называется совокупность фазовых траекторий и других элементов фазовой плоскости, которые отражают свойства нелинейной системы.

В7. Установите соответствие между методом исследования устойчивости и его кратким описанием

1). Первый метод Ляпунова	А. исследование характера свободных движений нелинейных динамических систем путем построения их фазовых траекторий на фазовой плоскости
2). Второй метод Ляпунова	Б. совокупность приемов и средств исследования устойчивости решений систем дифференциальных уравнений, основанных непосредствен-

	но на анализе общих или частных решений этих систем, а также использующих определенные характеристики указанных решений
3). Метод фазового пространства	В. базируется на основе теоремы о малых значениях коэффициента усиления.
4). Метод конусности	Г. состоит в непосредственном исследовании устойчивости положения равновесия системы при помощи подходящим образом подобранной функции – функции Ляпунова.

В8. Дополните теорему. Линейная однородная система (1) с постоянной матрицей  $A$  асимптотически устойчива тогда и только тогда, когда все собственные значения матрицы  $A$  \_\_\_\_\_.

В9. Дополните предложение. Для решения линейных и нелинейных уравнений в системе *Math* используется встроенная функция \_\_\_\_\_

В10. Дополните предложение. Для выполнения построений дополнительно в компьютерной системе *Math* есть пакет *Draw*, который загружается с помощью команды \_\_\_\_\_.

### Часть С

С1. Определите тип точки покоя системы  $\begin{cases} \dot{x} = 4x + 2y \\ \dot{y} = x + 3y \end{cases}$

- 1) устойчивый фокус
- 2) центр
- 3) неустойчивый узел
- 4) седло

С2. Определить при каких значениях параметра  $a$  точка покоя системы  $\begin{cases} \dot{x} = -2x + ay \\ \dot{y} = x + y \end{cases}$  является устойчивым узлом?

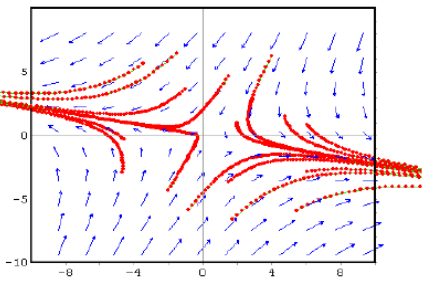
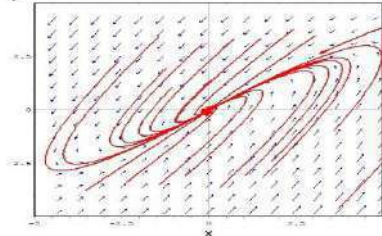
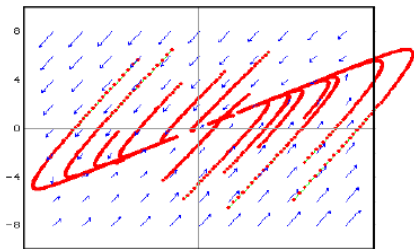
- 1).  $a \in (-9/4; -2)$
- 2).  $a \in (-\infty; -9/4)$
- 3).  $a \in (-\infty; -2)$
- 4)  $a \in (-2; +\infty)$

С3. Задана команда в *Math* для построения поля направлений:

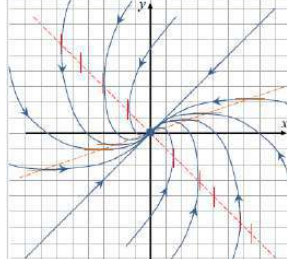
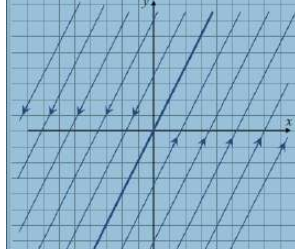
```
(%i12) load("plotdf")$
```

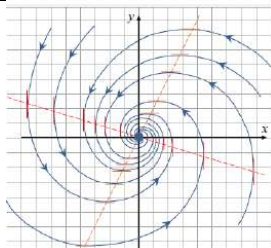
```
(%i21) plotdf([2*x-4*y,a*x-6*y],[x,y],
[parameters,"a=8"],[trajectory_at,2,1],
[tstep,0.01],[x,-10,10],[y,-10,10],
[direction,forward],[nsteps,300],
[sliders,"a=-8:10"],[versus_t,1])$
```

Определите соответствие фазового портрета значению параметра  $a$ .

1. $(a < 3)$	А.	
2. $a=4$	Б.	
3. $3 < a \leq 4$	В.	

С4. Исследуйте системы на устойчивость и сопоставьте результат с фазовым портретом, полученным в Maxima.

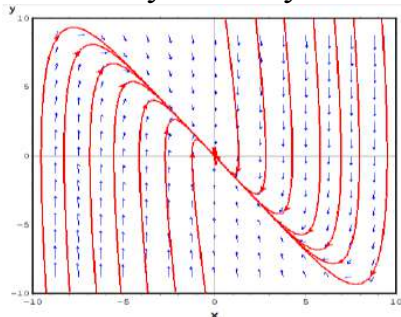
1)	$\begin{cases} \frac{dx}{dt} = 2x - y, \\ \frac{dy}{dt} = 4x - 2y \end{cases}$	А.	
2)	$\begin{cases} \frac{dx}{dt} = -x - y, \\ \frac{dy}{dt} = x - 3y \end{cases}$	Б.	

3)	$\begin{cases} \frac{dx}{dt} = -x - 4y, \\ \frac{dy}{dt} = 4x - 2y \end{cases}$	В.		
----	---------------------------------------------------------------------------------	----	-----------------------------------------------------------------------------------	--

С5. Дана упрощенная модель системы управления перевернутым маятником в матричной форме:

$$\begin{pmatrix} \dot{x}_1 \\ \dot{x}_2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ (1/l)(g - k_1) & -(k_2/l) \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \end{pmatrix},$$

где  $x_1$  – угол отклонения маятника от вертикали,  $x_2$  – угловая скорость,  $l$  – длина стержня маятника ( $l = 0.1$  м),  $g = 9,8$  м/с<sup>2</sup> – гравитационная постоянная,  $k_1, k_2$  – коэффициенты управления регулятора. Запишите условие для  $k_1, k_2$ , при котором маятник стабилизируется в верхнем вертикальном положении, и определите значения этих коэффициентов, соответствующие полученному в Maxima фазовому портрету



1. $k_1 = 11, k_2 = 1$	2. $k_1 = 11, k_2 = -1$	3. $k_1 = 11, k_2 = 0$
------------------------	-------------------------	------------------------

## Б1.В.ДВ.06.01 Компьютерная типография

### Часть А

А1. Какая из команд, являющаяся заголовком TeX-файла, определяет стиль для создания статьи?

- 1) `\documentclass{book};`
- 2) `\documentclass{report};`
- 3) `\documentclass{article};`
- 4) `\documentclass{letter}.`

А2. В вспомогательный файл с каким расширением записывается информация о метках, определенных в документе?

- 1) \*.log;
- 2) \*.aux;
- 3) \*.ind;
- 4) \*.toc.

А3. Выбрать правильный порядок команд рубрикации (от крупных разделов к мелким):

- 1) chapter, part, section, subsection;

- 2) part, chapter, paragraph, section;
- 3) part, section, chapter, paragraph;
- 4) part, chapter, section, subsection.

A4. В вспомогательный файл с каким расширением записывается информация об ошибках, возникших при формировании документа?

- 1) \*.log;
- 2) \*.aux;
- 3) \*.ind;
- 4) \*.toc.

A5. Какие команды могут использоваться при создании оглавления документа?

- 1) \addtocontents{file}{text};
- 2) \addtocontents{text}[file];
- 3) \addcontentsline{file}{type}{text};
- 4) \addcontentsline{text}[file][type].

A6. Выбрать из предложенных команд те, которые связаны с созданием предметного указателя:

- 1) \index;
- 2) \indexator;
- 3) \dict;
- 4) \dictionary;
- 5) \makedict;
- 6) \makeindex.

A7. Какие из перечисленных ниже команд задают корректную разметку страницы документа?

- 1) \usepackage[a4paper,width=17cm,hmargin={3cm,25mm}]{geometry};
- 2) \usepackage[a4paper,height=24cm,vmargin={3cm,1in}]{geometry};
- 3) \usepackage[a4paper,width=17cm,height=24cm]{geometry};
- 4) \usepackage[a4paper,height=24cm,hmargin={25mm,1in}]{geometry}.

A8. Какие из перечисленных форматов рисунков поддерживаются драйвером pdflatex?

- 1) EPS (Encapsulated PostScript);
- 2) JPEG (Joint Photographic Experts Group);
- 3) MPS (MetaPost PostScript);
- 4) PNG (Portable Network Graphics).

A9. Какая из команд включает в документ рисунок, хранящийся в графическом файле?

- 1) \includegraphics;
- 2) \includepicture;
- 3) \usegraphics;
- 4) \usepicture.

A10. Какое из перечисленных ниже средств наиболее удобно для создания презентаций?

- 1) Пакет `\beamer`;
- 2) Пакет `\pdfscreen`;
- 3) Пакет `\Xypic`;
- 4) Программа `\Gnuplot`.

### Часть В

B1. Дополните предложение

С помощью команды `\-` \_\_\_\_\_.

B2. Дополните предложение

Задание печатного знака процента с помощью последовательности символов `"\%"` — пример важнейшего понятия TeX'a, называемого \_\_\_\_\_.

B3. Дополните предложение

LaTeX-файл должен начинаться с команды \_\_\_\_\_.

B4. Дополните определение

Окружение — это ...

B5. Дополните предложение

\_\_\_\_\_ - пакет дает возможность использовать типографские знаки.

B6. Дополните предложение

`\hspace{1,5cm}` — это команда служит для \_\_\_\_\_.

B7. Дополните определение

Диакритические знаки — это ...

B8. Дополните предложение

`\emph{раздел}` — это команда позволит \_\_\_\_\_.

B9. Дополните предложение

`\textsf` — это команда позволит \_\_\_\_\_.

B10. Дополните предложение

`\textbf` — это команда позволит \_\_\_\_\_.

### Часть С

C1. Напишите команду в TEX для получения определителя обратной матрицы:

$$\begin{pmatrix} 4 & 7 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$$

C2. Напишите команду в TEX для получения матричного уравнения  $AX = B$ , где

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 \\ -1 & -1 & 3 \\ 2 & 5 & 0 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 10 & 0 \\ -2 & 5 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$$

С3. Напишите команду в TEX для получения системы линейных уравнений

$$\begin{cases} x + y + z + t = 6, \\ 2x - 2y + z + 3t = 2, \\ 3x - y + 2z - t = 8. \end{cases}$$

С4. Напишите команду в TEX для получения интеграла:

$$\int_0^{\pi} (1 + \cos(x))^2 dx.$$

С5. Напишите команду в TEX для получения формулы:

$$v = \sqrt{\frac{3RT}{M}}.$$

## Б1.В.ДВ.06.02 Компьютерная верстка полиграфической продукции

### Часть А

А1. Какое высказывание о Pasteboard (Монтажный стол) верно?

- 1) монтажный стол един для всех страниц документа
- 2) монтажный стол может иметь бесконечные размеры
- 3) выбрать масштаб отображения всего монтажного стола можно при помощи нажатия клавиш Alt + Shift + Ctrl + 0
- 4) ни одно из перечисленных утверждений не верно

А2. Сколько колонок может иметь панель Tools (Инструменты)?

- 1) и одну, и две
- 2) только одну
- 3) только две
- 4) любое количество колонок по желанию пользователя

А3. В каком меню есть команда No Break (На одной строке)?

- 1) только в меню палитры Paragraph (Абзац)
- 2) только в меню палитры Character (Символ)
- 3) только в меню палитр Character (Символ) и Control (Управляющая)
- 4) в меню палитр Paragraph (Абзац), Character (Символ) и Control (Управляющая)

А4. Из скольких символов может состоять буквица?

- 1) из 1 символа
- 2) не более чем из 3 символов
- 3) не более чем из 64 символов
- 4) не более чем из 150 символов

А5. Как называется изменение интервала между символами в зависимости от их формы для улучшения восприятия текста?



- 1) Kerning (Кернинг)
- 2) Tracking (Трекинг)
- 3) Trapping (Треппинг)
- 4) Ligatures (Лигатуры)

А6. Каким инструментом можно выделить одну ячейку таблицы?

- 1) Selection (Выделение / Черная стрелка)
- 2) Direct Selection (Частичное / Прямое выделение / Пустая стрелка).
- 3) Type (Текст / Ввод)
- 4) Pen (Перо)

А7. Какие клавиши следует нажать и удерживать, чтобы на рабочей странице сделать доступным редактирование элемента с мастер-страницы?

- 1) комбинацию клавиш Shift+Ctrl
- 2) комбинацию клавиш Alt+Ctrl
- 3) комбинацию клавиш Alt + Shift
- 4) комбинацию клавиш Shift+ Shift

А8. Если исходного файла графики нет в том месте, откуда он был первоначально импортирован, то какой значок отображается в соответствующей строке палитры Links (Связи)?

- 1) желтый треугольник с восклицательным знаком
- 2) красный шестиугольник с вопросительным знаком
- 3) белый квадратик с графикой внутри
- 4) серый квадратик с градиентной заливкой

А9. Какие параметры текста измеряются в пунктах?

- 1) кегль
- 2) интерлиньяж
- 3) и кегль, и интерлиньяж
- 4) ни один из перечисленных параметров

А10. Что означает буква С на значке рабочей страницы в палитре Pages (Страницы)?

- 1) данная страница является Control (Управляющей)
- 2) на основе данной страницы создана мастер-страница (шаблон), имеющая префикс С
- 3) к данной странице применена мастер-страница (шаблон), имеющая префикс С
- 4) ни одно из приведенных утверждений не верно

## **Часть В**

В1. Дополните предложение

В какой палитре находится кнопка В (Bold), для назначения тексту жирного начертания \_\_\_\_\_.

В2. Дополните предложение

Какой инструмент можно использовать для изменения фактического масштаба изображения, размещенного внутри графического фрейма \_\_\_\_\_.

В3. Дополните предложение

Какой инструмент можно использовать для изменения экранного масштаба изображения \_\_\_\_\_.

В4. Дополните предложение

Для чего можно использовать команду Package (Запаковать) \_\_\_\_\_.

В5. Дополните предложение

Каким способом можно заменить шрифт текста

В6. Дополните предложение

Что означает выделение на экране монитора строчек текста подсветкой розового цвета, как будто по строчкам провели розовым маркером \_\_\_\_\_.

В7. Дополните предложение

Что такое Vertical Justification (Вертикальная выключка) в прямоугольном текстовом фрейме, если он не повернут – это \_\_\_\_\_.

В8. Дополните предложение

Каким образом можно масштабировать текст при изменении размера текстового фрейма \_\_\_\_\_.

В9. Дополните предложение

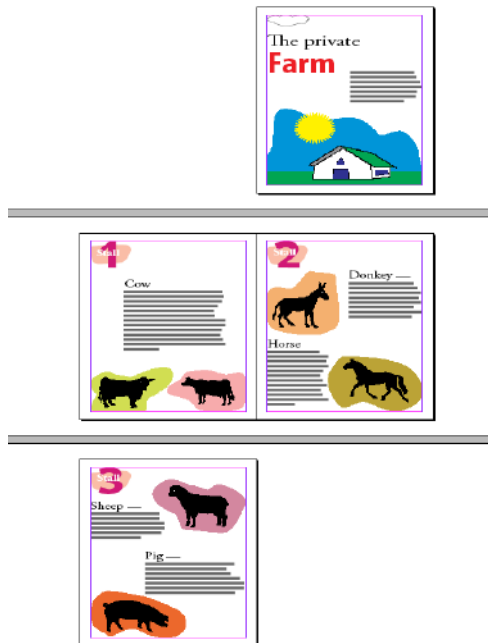
Что произойдет, если импортированное изображение вырезать из фрейма и вставить его в любом месте документа \_\_\_\_\_.

В10. Дополните предложение

К какому результату приведет пятикратный щелчок ЛКМ инструментом Type (Текст / Ввод) по тексту.

### **Часть С**

С1. Напишите алгоритм выполнения действий для получения изображения:



C2. Напишите алгоритм выполнения действий для получения изображения:



C3. Напишите алгоритм выполнения действий для получения изображения:



C4. Напишите алгоритм выполнения действий для получения изображения:

В. путь к файлу с базой данных

A2. Из приведенных ниже записей выделите элементы Data Flow Sources Microsoft Visual Studio:

- A. Excel Source
- Б. Raw File Source
- В. Engine Source

A3. Какие из приведенных ниже полей содержит OLE DB Source Editor?

- A. Outlook Control
- Б. Connection Manager
- В. Error Output

A4. Какие типы соединений из приведенных ниже могут быть созданы в Connection Managers?

- A. ADO.NET Connection
- Б. C# Connection
- В. ASP Connection

A5. При создании нового соединения OLE DB Connection необходимыми данными следует считать

- A. имя сервера
- Б. пароль и логин администратора
- В. имя базы данных

A6. Назначение потоков данных осуществляется в секции

- A. Data Flow Embeded
- Б. Data Flow Destinations
- В. Data Flow Compare

A7. Какой элемент из пары SQL Server Destination-OLE DB Source является приемником данных?

- A. OLE DB Source
- Б. OLE DB Destination
- В. ни один из приведенных элементов

A8. Ко вкладкам OLE DB Destination Editor следует отнести

- A. Mappings
- Б. Restore Manager
- В. Error Output

A9. Какая вкладка OLE DB Destination Editor отвечает за проверку соответствия столбцов источника и приемника?

- A. Autodetect
- Б. Mappings
- В. Verifications

A10. Заполнение таблицы фактов производится

- A. на первом уровне
- Б. на втором уровне
- В. на последнем уровне

## Часть В

B1. Установите соответствие

Тип данных	Описание
A. INT	1. Целые числа
Б. REAL	2. Числа с плавающей запятой
В. TEXT	3. Строка с переменной длиной

B2. Установите соответствие

Тип данных	Описание
A. DATE	1. SQL-запрос даты
Б. TIME	2. Время
В. CHAR	3. Строка фиксированной длины

B3. Установите соответствие:

Запрос	Тип запроса
A. CREATE	1. операторы определения данных
Б. SELECT	2. операторы манипуляции данными
В. GRANT	3. операторы определения доступа к данным

B4. Установите соответствие между форматом и описанием

Запрос	Тип запроса
A. ALTER	1. операторы определения данных
Б. INSERT	2. операторы манипуляции данными
В. REVOKE	3. операторы определения доступа к данным

B5. Установите соответствие

Запрос	Тип запроса
A. DROP	1. операторы определения данных
Б. UPDATE	2. операторы манипуляции данными
В. DENY	3. операторы определения доступа к данным
Г. SAVEPOINT	4. операторы управления транзакциями

**В6. Установите соответствие**

Запрос	Тип запроса
А. COMMIT	1. операторы управления транзакциями
Б. ROLLBACK	2. операторы манипуляции данными
В. DELETE	

**В7. Установите соответствие**

А. интеллектуальные базы данных	1. экспертные системы
Б. динамические системы	2. самообучающиеся ИС
В. нейронные сети	3. системы с интеллектуальным интерфейсом

**В8. Установите соответствие**

А. системы интеллектуального анализа данных	1. экспертные системы
Б. гипертекстовые системы	2. самообучающиеся ИС
В. динамические системы	3. системы с интеллектуальным интерфейсом

**В9. Установите соответствие**

А. системы, основанные на прецедентах	1. экспертные системы
Б. гипертекстовые системы	2. самообучающиеся ИС
В. классифицирующие системы	3. системы с интеллектуальным интерфейсом

**В10. Установите порядок этапов проектирование экспертной системы:**

- А. концептуализация проблемной области
- Б. идентификация проблемной области
- В. реализация экспертной системы
- Г. формализация базы знаний
- Д. тестирование экспертной системы

**Часть С**

С1. Напишите запрос на языке SQL для удаления таблицы.

С2. Напишите запрос на языке SQL для создания таблицы «Учителя».

С3. Напишите запрос на языке SQL для вставки данных в таблицу «Учителя».

С4. Назовите недостатки реляционной модели данных.

C5. Назовите основные модели данных?

### **Б1.В.ДВ.07.02 Анализ и обработка информации**

#### **Часть А**

A1. К полям OLE DB Connection Manager следует отнести

- А. имя пользователя
- Б. конфигуратор базы данных
- В. путь к файлу с базой данных

A2. Из приведенных ниже записей выделите элементы Data Flow Sources Microsoft Visual Studio:

- А. Excel Source
- Б. Raw File Source
- В. Engine Source

A3. Какие из приведенных ниже полей содержит OLE DB Source Editor?

- А. Outlook Control
- Б. Connection Manager
- В. Error Output

A4. Какие типы соединений из приведенных ниже могут быть созданы в Connection Managers?

- А. ADO.NET Connection
- Б. C# Connection
- В. ASP Connection

A5. При создании нового соединения OLE DB Connection необходимыми данными следует считать

- А. имя сервера
- Б. пароль и логин администратора
- В. имя базы данных

A6. Назначение потоков данных осуществляется в секции

- А. Data Flow Embeded
- Б. Data Flow Destinations
- В. Data Flow Compare

A7. Какой элемент из пары SQL Server Destination-OLE DB Source является приемником данных?

- А. OLE DB Source
- Б. OLE DB Destination



В. ни один из приведенных элементов

A8. К вкладкам OLE DB Destination Editor следует отнести

- A. Mappings
- Б. Restore Manager
- В. Error Output

A9. Какая вкладка OLE DB Destination Editor отвечает за проверку соответствия столбцов источника и приемника?

- A. Autodetect
- Б. Mappings
- В. Verifications

A10. Заполнение таблицы фактов производится

- A. на первом уровне
- Б. на втором уровне
- В. на последнем уровне

## Часть В

B1. Установите соответствие

Тип данных	Описание
A. INT	1. Целые числа
Б. REAL	2. Числа с плавающей запятой
В. TEXT	3. Строка с переменной длиной

B2. Установите соответствие

Тип данных	Описание
A. DATE	1. SQL-запрос даты
Б. TIME	2. Время
В. CHAR	3. Строка фиксированной длины

B3. Установите соответствие:

Запрос	Тип запроса
A. CREATE	1. операторы определения данных
Б. SELECT	2. операторы манипуляции данными
В. GRANT	3. операторы определения доступа к данным

B4. Установите соответствие между форматом и описанием

Запрос	Тип запроса
A. ALTER	1. операторы определения данных
Б. INSERT	2. операторы манипуляции данными

B. REVOKE	3. операторы определения доступа к данным
-----------	-------------------------------------------

B5. Установите соответствие

Запрос	Тип запроса
A. DROP	1. операторы определения данных
Б. UPDATE	2. операторы манипуляции данными
B. DENY	3. операторы определения доступа к данным
Г. SAVEPOINT	4. операторы управления транзакциями

B6. Установите соответствие

Запрос	Тип запроса
A. COMMIT	1. операторы управления транзакциями
Б. ROLLBACK	2. операторы манипуляции данными
B. DELETE	

B7. Установите соответствие

A. интеллектуальные базы данных	1. экспертные системы
Б. динамические системы	2. самообучающиеся ИС
B. нейронные сети	3. системы с интеллектуальным интерфейсом

B8. Установите соответствие

A. системы интеллектуального анализа данных	1. экспертные системы
Б. гипертекстовые системы	2. самообучающиеся ИС
B. динамические системы	3. системы с интеллектуальным интерфейсом

B9. Установите соответствие

A. системы, основанные на прецедентах	1. экспертные системы
Б. гипертекстовые системы	2. самообучающиеся ИС
B. классифицирующие системы	3. системы с интеллектуальным интерфейсом

B10. Установите порядок этапов проектирование экспертной системы:

- A. концептуализация проблемной области
- Б. идентификация проблемной области
- B. реализация экспертной системы

- Г. формализация базы знаний
- Д. тестирование экспертной системы

### **Часть С**

- С1. Напишите запрос на языке SQL для удаления таблицы.
- С2. Напишите запрос на языке SQL для создания таблицы «Учителя».
- С3. Напишите запрос на языке SQL для вставки данных в таблицу «Учителя».
- С4. Назовите недостатки реляционной модели данных.
- С5. Назовите основные модели данных?

## **Б1.В.ДВ.08.01 Теория распознавания образов**

### **Часть А**

- А1. Подсистемы компьютерной графики часто выступают в качестве ..., на основе которого строятся САПР
  - а. ядра
  - б. оболочки
  - в. программы
  - г. интерфейса
- А2. Совокупность управляющих объектов, на которые воздействуют в процессе работы с программным продуктом через устройства ввода и процедур, называется
  - а. манипулятором
  - б. аналого-цифровым преобразователем
  - в. интерфейсом пользователя
  - г. графическим планшетом
- А3. Процедура построения изображения, соответствующего текущему состоянию информационной модели, называется ...
  - а. амреслингом
  - б. рендерингом
  - в. прессингом
  - г. ранжированием
- А4. Характеристика визуального образа, возникающего в результате взаимодействия источников света, рассматриваемого объекта и наблюдателя, называется ...
  - а. светом
  - б. цветом
  - в. тенью
  - г. видом

А5. Операция непосредственного задания значения того или иного атрибута графического объекта без применения к нему операций преобразования называется...

- а. параметризацией
- б. накоплением
- в. измерением
- г. метризацией

А6. Точка на плоскости изображения, определяющая положение одного из концов участка кривой и его направление в месте выхода, называется ...

- а. вершиной
- б. скрещением
- в. зенитом
- г. узлом

А7. Совокупность параметров модели, управляющая цветом, шириной и др. характеристиками отображения линий, называется ...

- а. линией
- б. контуром
- в. обводкой
- г. заливкой

А8. Совокупность параметров модели, определяющая способ графического заполнения внутренней части замкнутых объектов, называется ...

- а. заливкой
- б. обводкой
- в. закраской
- г. контуром

А9. Пикселизация - эффект ступенек - это один из недостатков

- а. растровой графики +
- б. векторной графики
- в. фрактальной графики
- г. масляной графики

А10. Графика которая представляется в виде графических примитивов

- а. растровая
- б. векторная +
- в. трёхмерная
- г. фрактальная

## Часть В

В1. Установите соответствие

описание	операция
А. проверка на принадлежность к определенным	1. идентификация

типу	
Б. проверка на однозначное соответствие уникальному паттерну	2. классификация
В. выделение общих признаков	3. кластеризация
Г. отсеивание объектов, не обладающих нужными признаками	4. фильтрация

В2. Установите соответствие:

Тип	Программное средство
А. библиотека для распознавания образов	1. OpenCV
Б. программа для OCR	2. FineReader
В. универсальная библиотека машинного обучения	3. SciKit-learn
Г. библиотека для работы с изображениями	4. Pillow

В3. Установите соответствие между форматом и описанием

описание	формат
А. Хранение и отображение в среде Windows	1. jpeg
Б. векторный формат, используется для обмена чертежами между САПР	2. dxf
В. чаще всего в этом формате хранятся фотографии	3. psd
Г. растровый формат, используется в Adobe Photoshop по умолчанию	4. bmp

В4. Установите соответствие

описание	Тип графики
А. массив пикселей	1. векторная
Б. набор примитивов	2. растровая
В. набор полигонов	3. фрактальная
Г. самоповторяющиеся структуры	4. трехмерная

В5. Установите соответствие

разрешение	название
А. 640x480	1. UHD
Б. 1280x720	2. HD
В. 1920x1080	3. VGA
Г. 3840x2160	4. FullHD

В6. Установите соответствие между форматом и описанием

Тип графики	расширение
А. растровая	1. mkv
Б. векторная	2. cdr
В. трехмерная	3. obj
Г. видео	4. bmp

В7. Установите соответствие между форматом и описанием

Тип контейнера	расширение
А. сжатие с потерями	1. png
Б. сжатие без потерь	2. gif
В. без сжатия	3. tiff
Г. анимация	4. jpeg

В8. Установите соответствие

разрешение	название
А. 320x240	1. qHD
Б. 1024x768	2. XGA
В. 2560x1440	3. QHD
Г. 960x540	4. QVGA

В9. Установите соответствие

Назначение устройства	Тип устройств
А. четырёхцветная автотипия	1. HSV
Б. красный, синий, зеленый	2. CMYK
В. тон, насыщенность, значение	3. RGB
Г. трихроматическая цветовая схема	4. XYZ

В10. Установите соответствие описания технологии вывода изображения с ее названием

описание	название
А. массив органических светодиодов	1. LCD
Б. массив газонаполненных ячеек	2. OLED
В. массив жидкокристаллических ячеек	3. PDP
Г. электронная лучевая трубка	4. CRT

### Часть С

- С1. В чем заключается назначение слоя свертки в сверточных нейронных сетях?
- С2. Опишите операцию замыкания.
- С3. Опишите операцию размыкания.
- С4. Изображения с какой разрядностью цвета наиболее хорошо поддаются оптическому распознаванию текста?
- С5. Где чаще всего применяется цветовое пространство CMYK и почему?

### Б1.В.ДВ.08.02 Компьютерная графика

#### Часть А

А1. Пиксель является-

- а. Основой растровой графики +
- б. Основой векторной графики
- в. Основой фрактальной графики
- г. Основой трёхмерной графики

А2. При изменении размеров растрового изображения-

- а. качество остаётся неизменным
- б. качество ухудшается при увеличении и уменьшении +
- в. При уменьшении остаётся неизменным, а при увеличении ухудшается
- г. При уменьшении ухудшается, а при увеличении остаётся неизменным

А3. Что можно отнести к устройствам ввода информации

- а. мышь клавиатуру экраны
- б. клавиатуру принтер колонки
- в. сканер клавиатура мышь +
- г. Колонки сканер клавиатура

А4. Какие цвета входят в цветовую модель RGB

- а. чёрный синий красный
- б. жёлтый розовый голубой
- в. красный зелёный голубой +
- г. розовый голубой белый

А5. Наименьшим элементом изображения на графическом экране монитора является?

- а. курсор
- б. символ
- в. линия
- г. пиксель +

А6. Наименьший элемент фрактальной графики

- а. пиксель
- б. вектор
- в. точка
- г. фрактал +

А7. При изменении размеров векторной графики его качество

- а. При уменьшении ухудшается, а при увеличении остаётся неизменным
- б при уменьшении остаётся неизменным, а при увеличении ухудшается.
- в. качество ухудшается при увеличении и уменьшении
- г. качество остаётся неизменным +

А8. Чем больше разрешение, тем .... изображение

- а. качественнее +
- б. светлее
- в. темнее

г. не меняется

А9. Пикселизация - эффект ступенек - это один из недостатков

- а. растровой графики +
- б. векторной графики
- в. фрактальной графики
- г. масляной графики

А10. Графика которая представляется в виде графических примитивов

- а. растровая
- б. векторная +
- в. трёхмерная
- г. фрактальная

## Часть В

В1. Установите соответствие

разрядность	Количество цветов
А. 1 бит	1. 65536 цветов
Б. 16 бит	2. 2 цвета
В. 8 бит	3. 16 цветов
Г. 4 бита	4. 256 цветов

В2. Установите соответствие:

Программное средство	Тип графики
А. GIMP	1. Трёхмерная
Б. Inkscape	2. Растровая
В. Blender	3. Векторная
Г. Art Dabbler	4. Фрактальная

В3. Установите соответствие между форматом и описанием

описание	формат
А. Хранение и отображение в среде Windows	1. jpeg
Б. векторный формат, используется для обмена чертежами между САПР	2. dxf
В. чаще всего в этом формате хранятся фотографии	3. psd
Г. растровый формат, используется в Adobe Photoshop по умолчанию	4. bmp

В4. Установите соответствие

описание	Тип графики
А. массив пикселей	1. векторная
Б. набор примитивов	2. растровая
В. набор полигонов	3. фрактальная
Г. самоповторяющиеся структуры	4. трехмерная



В5. Установите соответствие

разрешение	название
А. 640x480	1. UHD
Б. 1280x720	2. HD
В. 1920x1080	3. VGA
Г. 3840x2160	4. FullHD

В6. Установите соответствие между форматом и описанием

Тип графики	расширение
А. растровая	1. mkv
Б. векторная	2. cdr
В. трехмерная	3. obj
Г. видео	4. bmp

В7. Установите соответствие между форматом и описанием

Тип контейнера	расширение
А. сжатие с потерями	1. png
Б. сжатие без потерь	2. gif
В. без сжатия	3. tiff
Г. анимация	4. jpeg

В8. Установите соответствие

разрешение	название
А. 320x240	1. qHD
Б. 1024x768	2. XGA
В. 2560x1440	3. QHD
Г. 960x540	4. QVGA

В9. Установите соответствие

Назначение устройства	Тип устройств
А. четырёхцветная автотипия	1. HSV
Б. красный, синий, зеленый	2. CMYK
В. тон, насыщенность, значение	3. RGB
Г. трихроматическая цветовая схема	4. XYZ

В10. Установите соответствие описания технологии вывода изображения с ее названием

описание	название
А. массив органических светодиодов	1. LCD
Б. массив газонаполненных ячеек	2. OLED
В. массив жидкокристаллических ячеек	3. PDP
Г. электронная лучевая трубка	4. CRT

## **Часть С**

- С1. Назовите основные преимущества и недостатки растровой компьютерной графики.
- С2. Назовите основные преимущества и недостатки векторной компьютерной графики.
- С3. На каком эффекте основан принцип формирования стереоизображения в современной технике?
- С4. Какая разрядность цвета сегодня наиболее распространена в компьютерной графике и почему?
- С5. Где чаще всего применяется цветовое пространство СМΥΚ и почему?

## **Блок 2. Практики**

Оценочные средства по практикам являются структурным элементом рабочей программы практики.

## **Блок 3. Государственная итоговая аттестация**

### ***Примерные темы ВКР:***

1. Поиск уязвимостей при помощи социальной инженерии.
2. Информационная безопасность вычислительных сетей.
3. Принципы и тактики защиты web-приложений.
4. Информационная безопасность в банковском секторе.
5. Защита информации в системе документооборота.
6. Система учета и контроля работоспособности оборудования на примере городской локальной сети.
7. Организация безопасности сети предприятия с использованием операционной системы Linux.
8. Разработка системы защиты информации, передаваемой по спутниковому каналу связи (Express AM33).
9. Разработка системы защиты информации широкополосных сетей.
10. Разработка защищенной корпоративной сети передачи конфиденциальных данных для предприятия.
11. Разработка системы оповещения о несанкционированном вскрытии телекоммуникационного оборудования.
12. Технологии защиты компьютерных игр.
13. Организация защиты персональных данных исследуемой системы.
14. Разработка политики информационной безопасности на примере исследуемой компании.
15. Анализ и повышение информационной безопасности на предприятии.
16. Разработка комплекса защитных мер по обеспечению информационной безопасности баз данных (на примере исследуемой организации).

17. Модернизация существующей системы с целью повышения информационной безопасности в исследуемой компании.
18. Защита облачных сервисов в системах электронного документооборота
19. Защита персональных данных исследуемой компании.
20. Веб-аутентификация.

## **ФТД.В.01 Противодействие коррупции в профессиональной деятельности**

### **Часть А**

А1. 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.

А2. 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.

А3. 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.

А4. 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.

А5. 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.

А6. 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.

А7. 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 пятисот 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.

А8. 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.

А9. 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.

А10. 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**

В1. 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 осу-

ществление 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).

В2. 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)

В3. 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 (В)

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 (С)

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)

В4. 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)

В5. 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)

В6. 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)

В7. 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)

В8. 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)

В9. 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)

В10. 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)

### **Часть С**

С1. Государственными гражданскими служащими Администрации города Н. были получены подарки: в связи с протокольными мероприятиями; со служебными командировками.

Какой статус приобретают данные материальные ценности.

С2. Государственными гражданскими служащими Администрации города Н. были совершены коррупционные правонарушения.

Охарактеризуйте порядок привлечения к ответственности за коррупционные правонарушения.

С3. 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.

С4. 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.

С5. 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**

### **Часть А**

А1. В соответствии с ФЗ от 06.03.2006 N 35-ФЗ "О противодействии терроризму" терроризм это –

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;

2. Опасные преступления против основ государственного управления и социального общества;

3. Создание устойчивой вооруженной группы (банды);

4. Форма радикального отрицания существующих общепризнанных общественных норм и правил в государстве.

А2. Президент Российской Федерации в сфере противодействия терроризму:

1. Определяет компетенцию федеральных органов исполнительной власти, руководство деятельностью которых оно осуществляет, в области противодействия терроризму;

2. Организует разработку и осуществление мер по предупреждению терроризма и минимизацию и (или) ликвидацию последствий проявлений терроризма;

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;

4. Определяет основные направления государственной политики в области противодействия терроризму.

А3. Правительство Российской Федерации в сфере противодействия терроризму:

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;

2. Устанавливает компетенцию федеральных органов исполнительной власти, руководство деятельностью которых он осуществляет, по борьбе с терроризмом;

3. Принимает решение в установленном порядке об использовании за пределами территории Российской Федерации формирований Вооруженных Сил Российской Федерации;

4. Определяет основные направления государственной политики в области противодействия терроризму;

А4. Соединения Вооруженных Сил Российской Федерации привлекаются для участия в проведении контртеррористической операции по решению:

1. Министерства обороны РФ;

2. Правительства РФ;

3. Президента Российской Федерации в порядке;

4. Главного управления по противодействию экстремизму Министерства внутренних дел Российской Федерации (ГУПЭ МВД России).

А5. Правовой режим контртеррористической операции:

1. Вводится для проведения в муниципальных образованиях информационно-пропагандистских мероприятий по разъяснению сущности терроризма и его общественной опасности;

2. Вводится для оказания медицинской и иной помощи лицам, пострадавшим в результате террористического акта;

3. Вводится для обеспечения деятельности формирований Вооруженных Сил Российской Федерации Правительство Российской Федерации;

4. Вводится в целях пресечения и раскрытия террористического акта, минимизации его последствий и защиты жизненно важных интересов личности, общества и государства.

А6. Руководитель контртеррористической операции:

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;

2. Организует разработку и реализацию мер, а также государственных программ субъекта Российской Федерации в области профилактики терроризма, минимизации и ликвидации последствий его проявлений;

3. Осуществляет межрегиональное сотрудничество в целях изучения вопросов профилактики терроризма, минимизации и ликвидации последствий его проявлений;

4. Участвует в социальной реабилитации лиц, пострадавших в результате террористического акта, совершенного на территории субъекта Российской Федерации.

А7. Кто принимает решение о применении Вооруженными Силами Российской Федерации вооружения с территории Российской Федерации против находящихся за ее пределами террористов и (или) их баз:

1. Министерство обороны РФ;

2. Президент РФ;

3. Правительство РФ;

4. Руководитель контртеррористической операции.

А8. Общая численность формирований Вооруженных Сил Российской Федерации, районы их действий, стоящие перед ними задачи, срок их пребывания за пределами территории РФ определяются:

1. Президентом РФ;

2. Главным управлением по противодействию экстремизму;

3. Правительством РФ;

4. Государственной думой РФ.

А9. Выдвигаемые террористами политические требования в ходе ведения переговоров...

1. Могут рассматриваться при условии согласования их с руководителем контртеррористической операции;

2. Не должны рассматриваться;

3. Должны рассматриваться;

4. Рассматриваются по определенным вопросам.

А10. 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 пра-

вовые и организационные основы применения Вооруженных Сил Российской Федерации в борьбе с терроризмом?

1. Федеральный закон от 6 марта 2006 г. N 35-ФЗ "О противодействии терроризму";

2. Федеральный закон "О федеральной службе безопасности" от 03.04.1995 N 40-ФЗ;

3. Федеральный закон "О воинской обязанности и военной службе" от 28.03.1998 N 53-ФЗ;

4. Федеральный закон от 31 мая 1996 г. N 61-ФЗ "Об обороне".

### Часть В

В1. Дополните определения:

Терроризм

\_\_\_\_\_;

Террористическая деятельность - деятельность, включающая в себя:

а) \_\_\_\_\_;

В2. 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.	«Высший военный Маджлисуль Шу-ра Объединенных сил моджахедов Кавказа»	Верховный Суд Российской Федерации, от 14.02.2003 № ГКПИ 03-116, вступило в силу 04.03.2003
2.		
3.		

В3. 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 террори-

стической 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;

В4. 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:

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;

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;

3. Наказываются лишением свободы на срок от трех до десяти лет;

4. Наказываются лишением свободы на срок от восьми до двадцати лет с ограничением свободы на срок от одного года до двух лет.

В5. Заполните таблицу «Организационные основы противодействия терроризму».

	Должностное лицо/орган	Полномочия
1.	Президент Российской Федерации	определяет основные направления государственной политики в области <u>противодействия терроризму</u> ; .....
2.	Правительство Российской Федерации:	определяет компетенцию федеральных органов исполнительной власти, руководство деятельностью которых оно осуществляет, в области противодействия терроризму; .....
3.		
4.		

В6. Установите, в чем заключается организация незаконного вооруженного формирования?

1. Создание вооруженного формирования (объединения, отряда, дружины или иной группы), не предусмотренного федеральным законом, а равно руководство таким формированием или его финансирование;

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;

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;

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.

В7. Дополните:

В борьбе с терроризмом Вооруженные Силы Российской Федерации могут применяться для:

- 1) \_\_\_\_\_;
- 2) \_\_\_\_\_;
- 3) \_\_\_\_\_;
- 4) \_\_\_\_\_.

В8. Перечислите основные принципы противодействия терроризму

1. \_\_\_\_\_;
2. \_\_\_\_\_.

В9. 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	

B10. Определите, какие силы и средства, привлекаются для проведения контртеррористической операции:

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;

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;

3. В состав группировки сил и средств могут включаться подразделения, воинские части и соединения Вооруженных Сил Российской Федерации, подразделения федеральных органов исполнительной власти;

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

C1. 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?*

C2. 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?*

C3. 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.*

С4. 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?*

С5. 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**

#### **Часть А**

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

В1. Установите соответствие между именем героя и названием произведения И.А. Бунина:

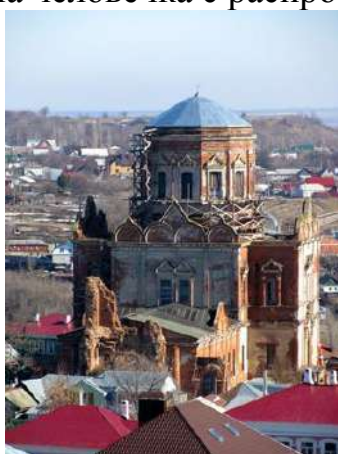
1) Оля Мещерская	а) «Темные аллеи»
2) Надежда	б) «Жизнь Арсеньева»
3) Лика	в) «Солнечный удар»
4) Без имени	г) «Легкое дыхание»

В2. 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»

В3. 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.



В4. 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»

В5. 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 покрасневшего 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) «Платице 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...»

---

В6. 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)

В7. Назовите женщину на фото рядом с И.А. Буниным:



- а) В. Муромцева-Бунина;
- б) В. Пащенко;
- в) А. Цакни;
- г) М. Бунина.

В8. 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.

В9. 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.

В10. 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, размесить 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, размесить 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, размесить 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, размесить 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, размесить в VK в группе «Россия Ивана Бунина».