

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



ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Информатика и вычислительная техника

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:

Код и наименование компетенции	Индикаторы компетенции
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знает: - методы поиска информации и работы с ней; - сущность системного подхода;
	Умеет: - анализировать задачу, выделять этапы ее решения, осуществлять действия по решению; - находить различные варианты решения задачи, оценивать их преимущества и риски;
	Владет: - навыками оценивания практических последствий возможных вариантов решения задачи; - навыками грамотного, логичного, аргументированного формулирования собственных суждений и оценок.

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

	с иностранного (ых) на государственный язык.
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально историческом, этическом и философском контекстах	Знает: - культурные особенности и традиции различных социальных групп и способы их изучения; историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп; - этапы исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения;
	Умеет: - толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции;
	Владет: – навыками уважительного отношения к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп.
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Знает: - свои ресурсы и их пределы (личностные, психофизиологические, ситуативные, временные и т.д.) для успешного выполнения порученной работы;
	Умеет: - планировать перспективные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда; - критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата;
	Владет: – навыками реализации намеченной цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда; – навыками использования предоставляемых возможностей для приобретения новых знаний и навыков.
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знает: - адаптационные резервы организма, способы укрепления здоровья и достижения должного уровня физической подготовленности;
	Умеет: - использовать основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности;
	Владет: - навыками сохранения должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюде-

	ния нормы здорового образа жизни.
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Знает: – факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания; – алгоритмы действий при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; – правила техники безопасности на рабочем месте; Умеет: – идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности, создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности Владеет: - действиями по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте и осуществлению спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятий в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Знает: – понятийный аппарат экономической науки и базовые принципы функционирования экономики; – цели и механизмы основных видов социальной экономической политики. Умеет: – использовать методы экономического и финансового планирования для достижения поставленной цели; – использовать финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом). Владеет: – навыками применения экономических инструментов для управления финансами, с учетом экономических и финансовых рисков в различных областях жизнедеятельности.
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Знает: – действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней Умеет: – планировать, организовать и проводить мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе; Владеет: – правилами общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы мате-	Знает: – основные законы естественнонаучных дисциплин; – методы математического анализа и моделирования; – теоретическое и экспериментальное исследование;

<p>матического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.</p>	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять стандартные действия с учетом основных понятий, формулируемых в рамках базовых математических дисциплин; – решать типовые учебные задачи по основным математическим дисциплинам; – использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками обработки и анализа научно-технической информации.
<p>ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять выбор современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
<p>ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовкой обзоров, аннотаций; - составлением рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.
<p>ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы;

	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.
<p>ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы системного администрирования, администрирования СУБД; - современные стандарты информационного взаимодействия систем;
	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем;
	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.
<p>ОПК-6 Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных образцов компьютерного и сетевого оборудования; - стандарты, методические и нормативные материалы, определяющие порядок и содержание работ по оснащению отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием;
	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать бизнес-планы на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием; - разрабатывать и оформлять проектную и рабочую техническую документацию на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием; - проводить технико-экономическое обоснование проектных расчетов;
	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами и способами разработки требований и спецификаций на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием на основе запросов пользователей и возможностей технических средств; - навыками выбора компьютерного и сетевого оборудования для оснащения отделов, лабораторий, офисов.
<p>ОПК-7 Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные особенности работы платформ и программно-аппаратных комплексов;
	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять современные способы настройки и наладки программно-аппаратных комплексов;
	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами и приемами, применяемыми при наладке программно-аппаратных комплексов; - методами и средствами тестирования, отладки и испытаний программно-аппаратных комплексов.

<p>ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы и приемы алгоритмизации поставленных задач; - алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения; - интерфейсы взаимодействия с внешней средой; - интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач; выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт; - производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки; - создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками создания программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями); - навыками оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств; - методологиями разработки программного обеспечения.
<p>ОПК-9 Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - языки, утилиты и среды программирования; - средства пакетного выполнения процедур для решения практических задач; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы и средства: сборки модулей и компонент программного обеспечения; разработки процедур для развертывания программного обеспечения; миграции и преобразования данных; создания программных интерфейсов; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования программных средств для решения практических задач.
<p>ПКС-1 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – возможности существующей программно-технической архитектуры; – методологию разработки программного обеспечения и технологию программирования; – методы и средства проектирования программного обеспечения; – типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; – вырабатывать варианты реализации программного обеспечения; – применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, программ-

	ных интерфейсов.
	Владеет: – анализом возможностей реализации требований к программному обеспечению; – навыками распределения заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями; – методами проектирования структур данных; – методами проектирования программных интерфейсов; – навыками осуществления обучения и наставничества.

1.2. ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

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

1.2.2. При оценивании сформированности компетенций используются следующие оценочные средства:

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства
Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по разделу или модулю учебной дисциплины. Может использоваться для оценки знаний и умений студентов в ходе текущего контроля по оценочным материалам, представленным в рабочей программе дисциплины.
Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Может использоваться для оценки знаний и умений студентов в ходе текущего контроля по тематике, представленной в рабочей программе дисциплины.
КИМы (тест)	Система стандартизированных простых и комплексных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний, умений и владений обучающегося. Используется для оценки знаний, умений и владений студентов.
Практические задания	Одна из основных форм организации учебного процесса, заключающаяся в выполнении студентами под руководством

		преподавателя комплекса учебных заданий с целью усвоения научно-теоретических основ учебной дисциплины, приобретения практических умений и навыков, опыта творческой деятельности. Используются для оценки знаний, умений и владений студентов.
Курсовой проект		Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся. Используется для оценки умений и владений студентов в предметной или междисциплинарных областях в ходе промежуточной аттестации.
Зачет/зачет оценкой	с	Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по учебной дисциплине.
Экзамен		Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по учебной дисциплине.

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

1.3. КРИТЕРИИ И ПОКАЗАТЕЛИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, ОЦЕНОЧНЫЕ ШКАЛЫ

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

1.3.2. Показателями сформированности компетенций является достижение индикаторов сформированности компетенций.

1.3.3. Уровень сформированности компетенций определяется в соответствии с критериями:

Отметка 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	Частично осво-	Фрагментарное

		знания	енное умение	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 компетенций								Учебные дисциплины, практики, ГИА
	1	2	3	4	5	6	7	8	
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач			+						Философия
	+								Математический практикум
	+								Решение нестандартных математических задач
								+	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений			+						Экономика
				+					Правоведение
								+	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
			+						Противодействие коррупции в профессиональной деятельности
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде							+		Технологическая (проектно-технологическая) практика
								+	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		+							Русский язык и культура речи
	+	+	+						Иностранный язык
								+	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально историческом, этическом и философском контекстах	+								История (история России, всеобщая история)
			+						Философия
								+	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	+								Творческое наследие И.А. Бунина в научной и образовательной деятельности Елецкого государственного университета им. И.А. Бунина
УК-6 Способен управлять своим временем, выстра-	+								Информационные технологии. Основы искусственного интеллекта

ивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни								+	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	+								Физическая культура и спорт
		+	+	+	+	+			Элективные дисциплины по физической культуре и спорту
								+	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	+								Безопасность жизнедеятельности
		+							Первая медицинская помощь
								+	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
				+					Стратегии противодействия международному терроризму
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности			+						Экономика
								+	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению				+					Правоведение
								+	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
			+						Противодействие коррупции в профессиональной деятельности
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.	+								Экология
	+	+							Алгебра и геометрия
	+	+	+	+					Математический анализ
	+	+							Физика
		+	+						Математическая логика и теория алгоритмов
			+						Электротехника, электроника и схемотехника
					+				Теория вероятностей и математическая статистика
								+	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;	+								Информационные технологии. Основы искусственного интеллекта
			+						Моделирование физических процессов
								+	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.				+					Теория принятия решений
								+	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью				+					Метрология, стандартизация и сертификация
								+	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем					+	+			Системное и прикладное программное обеспечение
								+	Технологическая (проектно-технологическая) практика
								+	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-6 Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием					+	+			Сети и телекоммуникации
								+	Преддипломная практика
								+	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-7 Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов					+	+			Системное и прикладное программное обеспечение
								+	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения				+	+	+			Программирование
								+	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-9 Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.								+	Математические модели в экономике
								+	Преддипломная практика
								+	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-1		+							Сетевые протоколы и интернет-технологии

Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	+	+						Пакеты прикладных программ
		+						Моделирование систем
		+						Теория систем и системный анализ
			+	+				Распределенная обработка информации
				+				Логическое программирование
				+	+			Электронно-вычислительные машины и периферийные устройства
					+	+		Базы данных
						+		Проектирование приложений баз данных
					+	+		Операционные системы
						+		Администрирование и проектирование операционных и информационных систем
						+		Алгоритмические основы современной компьютерной графики
							+	Качество и надежность информационных систем
							+	Защита информации
							+	Программирование WEB-приложений
							+	Интеллектуальные системы
							+	Информационная безопасность в сетях
							+	Системы искусственного интеллекта и экспертные системы
							+	Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления
					+			Инженерная графика
						+		Компьютерная графика
							+	Математическое моделирование неустойчивых объектов с применением комплексов проблемно-ориентированных программ
							+	Применение проблемно-ориентированных программных комплексов для математического моделирования сложных систем
							+	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
							+	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

1.5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ К ОПОП

1.5.1. Методические материалы представлены в двух аспектах:

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

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

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

1.5.3. Практические задания применяются следующих типов:

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

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

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

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

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

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

Задания закрытого типа предусматривают различные варианты ответа на поставленный вопрос:

- Задания альтернативного выбора: к каждому заданию дается только два варианта ответов. Испытуемый должен выбрать один из них – “да – нет”, “правильно – неправильно” и др.
- Задания множественного выбора – основной вид заданий, применяемый в тестах достижений. Испытуемый должен выбрать один из нескольких предложенных вариантов, среди которых чаще всего только один правильный.
- Задания на восстановление соответствия состоят из двух групп элементов и четкой формулировки критерия выбора соответствия между ними. Соответствие устанавливается по принципу 1:1 (одному элементу первой группы соответствует только один элемент второй группы) или 1:М (одному элементу первой группы соответствует М элементов второй группы). Внутри каждой группы элементы должны быть однородными. Количество элементов во второй группе может превышать количество элементов первой группы. Рекомендуется максимально допустимое количество элементов во второй группе не более 10. Количество элементов в первой группе должно быть не менее двух.
- Задания на восстановление последовательности представляют собой вариант задания на восстановления соответствия, когда одним из рядов является время, расстояние, или иной конструкт, который подразумевается в виде ряда.

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

В структуре теста выделяется 3 части:

- часть А ориентирована на проверку знаний и включает 10 заданий альтернативного или множественного выбора, верное выполнение каждого из которых оценивается в 3 балла;
- часть В ориентирована на проверку умений и включает 10 заданий на восстановление соответствия или последовательности, заданий на дополнение или свободное изложение, верное выполнение каждого из которых оценивается в 4 балла;
- часть С ориентирована на проверку навыков и включает 5 практических заданий, верное выполнение каждого из которых оценивается в 6 баллов.

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

Менее 50 баллов – «неудовлетворительно»;
50 - 65 баллов – «удовлетворительно»;
65 - 79 баллов – «хорошо»;
80 – 100 баллов – «отлично».

1.5.7. При оценке реферата учитываются следующие критерии:

- Новизна текста: а) актуальность темы исследования; б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных); в) авторская позиция, самостоятельность оценок и суждений.
- Степень раскрытия сущности вопроса: а) соответствие плана теме реферата; б) соответствие содержания теме и плану реферата; в) полнота и глубина знаний по теме; г) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).
- Обоснованность выбора источников: оценка использованной литературы.
- Соблюдение требований к оформлению: а) правильное оформление ссылок на используемую литературу и списка литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) соблюдение требований к объёму реферата.

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

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

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

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

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

– **«отлично»** выставляется, если обучающийся продемонстрировал сформированность всех индикаторов компетенций, предусмотренных программой, в полном объеме: обладает глубокими и прочными знаниями программного материала; при ответе на оба вопроса билета продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросам; использовал

примеры из дополнительной литературы и практики; сделал вывод по излагаемому материалу; продемонстрировал умения интерпретировать знания применительно к практике;

– **«хорошо»** выставляется, если обучающийся продемонстрировал сформированность всех индикаторов компетенций, предусмотренных программой, не в полном объеме: обладает достаточным знанием программного материала; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала по существу; отсутствуют существенные неточности в формулировании понятий; правильно применены теоретические положения, подтвержденные примерами; один вопрос билета освещён полностью, а второй доводится до логического завершения после наводящих вопросов преподавателя;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1.5.11. При оценке **выпускной квалификационной работы** 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.О.01.01 История (история России, всеобщая история)

КИМы

(1 вариант, 25 заданий)

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

А 4. 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 черносошных 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
- В) Иван Калита
- Г) Алексей Михайлович

- 2) Симеон Гордый
- 3) Софья Палеолог
- 4) Патриарх Никон

В2. Установите соответствие между событиями и именами исторических деятелей:

- А) Ливонская война
- Б) Куликовская битва
- В) Северная война
- Г) Итальянский и швейцарский походы

- 1) Александр Суворов
- 2) Петр Великий
- 3) Иван Грозный
- 4) Дмитрий Донской

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

- А) Алексей Михайлович
- Б) Петр I
- В) Петр III
- Г) Екатерина II

- 1) «Наказ» Уложенной комиссии
- 2) «Указ о престолонаследии»
- 3) «Соборное Уложение»
- 4) «Манифест о вольности дворянства»

В4. Соотнесите исторические события с датами:

- А) Восстание декабристов
- Б) Бородинское сражение
- В) Невская битва
- Г) Полтавская битва

- 1) 1240 г.
- 2) 1825 г.
- 3) 1709 г.
- 4) 1812 г.

В5. Установите соответствие между фамилиями советских государственных деятелей и их деятельностью:

- А) Ю.В. Андропов
- Б) М.С. Горбачев
- В) Л.И. Брежнев
- Г) Н.С. Хрущев

- 1) политика «разрядки» в международных отношениях
- 2) курс на укрепление производственной дисциплины
- 3) начало массового жилищного строительства
- 4) курс на демократизацию советского общества

В6. Установите соответствие между именами исторических деятелей и событиями:

- 1. Хлодвиг
- 2. Лотарь
- 3. Эдуард III
- 4. Фридрих Барбаросса

- а) Верденский раздел империи франков
- б) Третий крестовый поход
- в) Принятие христианства франками
- г) Столетняя война

В7. Соотнесите исторические события с датами:

- 1. Принятие Судебника Ивана III
- 2. Открытие Америки
- 3. Падение Византии
- 4. Свержение монгольского ига на Руси

- а) 1453 г.
- б) 1492 г.
- в) 1497 г.
- г) 1480 г.

В8. Установите соответствие между автором и произведением:

- 1. Денис Фонвизин
- 2. Томас Мор
- 3. Эразм Роттердамский
- 4. Михаил Лермонтов

- а) «Кавказский пленник»
- б) «Похвала глупости»
- в) «Недоросль»
- 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 сатириче-

ских 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 «Ленинграда» 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.О.01.02 Философия

КИМы

(1 вариант, 25 заданий)

Часть А.

А1. Выберите наиболее точное и широкое определение философии:

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

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

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

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

А2. Онтология – это:

А. учение о человеке;

Б. учение о бытии;

В. учение о познании;

Г. учение об умении логически мыслить.

А3. Гносеология – это:

- А. учение о методах познания;
- Б. учение о системе ценностей;
- В. учение о бытии;
- Г. учение об обществе.

А4. Главным методом философского познания является:

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

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

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

А6. Натурфилософия – это:

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

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

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

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

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

А9. Что является более определяющим для религиозного мировоззрения?

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

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

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

Г. индукция.

Часть В.

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

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 реку мы вступаем и не вступаем. Существоем и не существуем».

б) «Морская вода и чистейшая, и грязнейшая одновременно: рыбам она питьё 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 кон-

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

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

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.О.01.03 ЭКОНОМИКА

КИМы

(1 вариант, 25 заданий)

Часть А.

А1. Экономические категории представляют собой:

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

А2. Кривая рыночного спроса показывает:

- а. Количество блага, которое потребители желают и могут купить в единицу времени при различных ценах
- б. Какие товары покупатели более склонны покупать в данный момент времени

в. Как будет снижаться цена блага при снижении реальных доходов населения

г. Нет верного ответа

A3. Если два товара взаимозаменяемы, то рост цены на первый вызовет:

а. Снижение цены на второй товар

б. Рост цены на второй товар

в. Рост цен на взаимно дополняемые товары

г. Нет верного ответа

A4. Сдельная оплата труда целесообразна, если:

а. Выработка напрямую зависит от квалификации и заинтересованности рабочего

б. Рабочий хочет иметь свободный график

в. Рабочий выполняет слаботочные работы

г. Рабочий имеет оклад

A5. Экономические законы отражают:

а. Необходимые, причинно-обусловленные взаимосвязи и взаимозависимости между экономическими явлениями и процессами

б. Объективные закономерности функционирования экономики

в. Общепринятые обществом правила функционирования экономики

г. Закономерности развития экономической системы

A6. Олигополия сформируется, скорее всего на рынке:

а. Яблок

б. Медицинской техники

в. Детской косметики

г. Продуктов питания

A7. Складочный капитал формируется при создании:

а. Открытого акционерного общества

б. Закрытого акционерного общества

в. Полного товарищества

г. Товарищества на вере

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

а. В росте объема предложения

б. В снижении объема предложения

в. В росте объема спроса

г. Формируется равновесие

A9. Эффект дохода имеет место в случае, если:

а. Доходы людей падают, они покупают меньше данного продукта

б. Объем покупок некоторых товаров сокращается по мере сокращения доходов людей

в. Удешевление товаров приводит к тому, что потребитель может купить больше данного товара, не сокращая объема приобретения других товаров

г. Нет верного ответа

A10. Явные издержки:

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

Часть В.

B1. Установите соответствие между видами конкуренции и их особенностями.

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

Варианты ответа:

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

B2. Установите соответствие между экономической теорией и ее классификацией факторов производства.

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

Варианты ответа:

- 1 средства производства и рабочая сила
- 2 земля, труд, капитал, информационный фактор, экологический фактор, время
- 3 средства производства, рабочая сила, время
- 4 земля, труд, капитал
- 5 земля, труд, капитал, предпринимательская деятельность, время
- 6 вещественные факторы, личный фактор, экологический фактор
- 7 информационный фактор, природный фактор, личный фактор
- 8 земля, труд, капитал, предпринимательская деятельность

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

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

Варианты ответа:

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

В4. Рынок продаж товара описывается системой уравнений:

$$\begin{cases} Q_d = 5000 - 7P; \\ Q_s = 1000 + 13P. \end{cases}$$

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

1. 250
2. 160
3. 200

Варианты ответа:

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

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

1. Чистый национальный продукт (ЧНП)
2. Национальный доход (НД)

3. Потребительские расходы (С)

Варианты ответа:

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

В6. Дополните определение: «Экстраполяция – это метод принятия управленческих решений, основанный на _____».

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

В7. Установите соответствие

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

- 1.Ситуация на рынке товаров и услуг, когда имеется только один покупатель и много продавцов.
- 2.Исключительное право на осуществление какого –либо вида деятельности, предоставляемое только определенному лицу, группе лиц, государству.
- 3.Господство небольшого количества фирм и компаний в производстве определенных товаров и на рынке этих товаров.

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

В8. Установите соответствие

- 1.бюджетное финансирование
- 2.бюджетный дефицит
- 3.бюджетный процесс
- 4.бюджетная система

- 1.Бюдж финанс-предоставленное в безвозвратном порядке денежное обеспечение, выделение денежных средств из государственного бюджета на расходы, связанные с осуществлением госзаказов, госпрограмм, содержанием государственных организаций.
- 2.бюдж система-совокупность всех бюджетов государства, распределенная по уровням, а также организация их разработки и принятия.
- 3.бюдж процесс-регламентированный законом порядок разработки, рассмотрения, утверждения, исполнения бюджета.
- 4.бюдж дефицит-превышение расходной части бюджета над доходной.

В9. Установите соответствие

- 1.кредитное страхование
- 2.кредитная система

3.кредитная политика

4.кредитный рейтинг

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

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

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

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

В10. Установите соответствие.

1.налоги номинальные

2.налоги пропорциональные

3.налоги прогрессивные

4. налоги регрессивные

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

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

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

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

Часть С.

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

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

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

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

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

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

Б1.О.01.04 Правоведение

КИМЫ

(1 вариант, 25 заданий)

Часть А.

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 (Е)

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 претензией о выполнении указанных в договоре работ, в течение месяца со дня обращения. Работы выполнены не были, в результате ему пришлось обращаться в суд.

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

Б1.О.02.01 Русский язык и культура речи

КИМы

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). |

A7. 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. |

A8. 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. |

A9. Укажите слово(-а), в котором(-ых) допущена ошибка:

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

A10. 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 аб-

бревиатур, преобладание сложных предложений, отражающих логическое подчинение одних фактов другим характерно для _____ речи

- | | |
|---------------------|-------------------------|
| 1) научной | 3) официально - деловой |
| 2) публицистической | 4) 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 желания 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 предло-	5) На картине И.И.Фирсова «Юном

жения с косвенной речью	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. Бездейственный, 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 С 3.

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

КИМЫ

(1 вариант, 25 заданий)

Часть А.

Английский язык

Выберите один из вариантов

A1. Do you like ... new PE teacher? - Yeah, she's cool!

- A a
- B an
- C the

A2. We went to ... station this morning to pick up my grandfather.

- A the
- B a
- C an

A3. I eat ... apple for breakfast every day.

- A the
- B an
- C a

A4. My sister ...

A is ten

B is ten years

C has ten years

A5. John and Tom are ... friends.

A Peter

B Peter's

C of Peter

A6. This is my boyfriend. ... French.

A She's

B He's

C It's

A7. My teacher's from Canada, and ... name's Lisa.

A your

B our

C her

A8. Jane: Is there a bus stop near here?

Sue: ...

A Yes, there was.

B Yes, there is.

C Yes, there are.

A9. Anna ... in a bank.

A works

B working

C is work

A10. I can ... Spanish.

A speaking

B to speak

C speak

Часть В.

Установите соответствие

Which word matches the context?

B1. I **did** / **made** my homework on the bus.

B2. My grandmother is a **tall** / **high** woman.

B3. The Ferrari is a very **quick** / **fast** car.

B4. When does your sister **make** / **take** her driving test?

B5. I need a **strong** / **powerful** computer. This one is too slow for games.

B6. You are making a very **big** / **large** mistake.

B7. Everest is the **tallest** / **highest** mountain on earth.

B8. My grandfather is a **beautiful** / **handsome** man - even at the age of 70.

B9. If you want to get there by this evening, you'll have to **take** / **use** the train.

B10. I wish you would stop **doing** / **making** such a mess in the kitchen.

Часть С.

Решение практической задачи

Complete the dialogue.

C1. A: _____ ?

B: In Naples.

C2. A: _____ ?

B: A few days ago.

C3. A: _____ ?

B: By car.

C4. A: _____ ?

B: No, it belongs to my uncle.

C5. A: _____ ?

B: Through Milan and Paris.

Немецкий язык

Часть А.

A1. Hast du ... Text übersetzt?

- a) der
- b) des
- c) dem
- d) den

A2. Hast du das Gedicht... ?

- a) gelernt
- b) lernten
- c) lernte
- d) gelernen

A3. In ____ Berlin gibt es viele Sehenswürdigkeiten.

- a) einem
- b) dem
- c)
- d) der

A4. Alle Freunde ... treiben viel Sport.

- a) diesem Jungen
- b) dieser Junge
- c) dieses Jungen
- d) diesen Junge

A5. Ich helfe

- a) des Schülers
- b) den Schülern
- c) die Schüler
- d) den Schüler

A6. ____ Vater kommt heute spät.

- a) das
- b) der
- c) die
- d) ---

A7. Ich habe ... Schwester.

- a) keine
- b) keiner
- c) kein
- d) keines

A8. Wir brauchen . . . Wörterbuch.

- a) kein
- b) keiner
- c) keine
- d) keinen

A9. Gestern habe ich eine Diskussion zwischen ____ und ____ gehört.

- a) dem Studenten \ dem Aspiranten
- b) dem Student \ dem Aspirant
- c) dem Studenten \ dem Aspirant
- d) der Student \ der Aspirant

A10. ... ihr lange in der Schule geblieben?

- a) seid
- b) habt
- c) ist
- d) bin

Часть В.

Установите соответствия

Найдите синонимы к представленным лексическим единицам

B1. die Lieblingsbeschäftigung	a) begegnen
B2. das Hobby ausüben	b) einen Spaziergang machen
B3. spazieren gehen	c) dem Hobby nachgehen
B4. herrlich	d) das Hobby
B5. treffen	e) ins Freie / in die Natur / aufs Lande fahren
B6. ins Grüne fahren	f) schön

Найдите антонимы к представленным лексическим единицам

B7. das Wochenende	a) Unterricht haben
B8. faulenzeln/nichts tun	b) weit entfernt
B9. frei haben	c) die Arbeitswoche
B10. unweit / in der Nähe	d) arbeiten/viel zu tun haben

Часть С.

Решение практической задачи

C1. Aus wieviel Ländern besteht die BRD?

C2. Wann wurde Berlin gegründet?

C3. In welchen Ländern ist die deutsche Sprache die Muttersprache?

C4. An welchem Fluß liegt Berlin?

C5. Was ist das Wahrzeichen Berlins?

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 искупался (je me (baigner)).

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

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

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

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

Б1.О.02.03 Информационные технологии. Основы искусственного интеллекта.

КИМЫ

(1 вариант, 25 заданий)

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.

A6. 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.

A7. 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. $8192 \text{ Гбайт} = \frac{8192}{2^{10}} \text{ (Тбайт)} = \frac{8192}{2^{10} \cdot 2^{50}} \text{ (Пбайт)}$

A8. 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
A9. 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 уровеньный подход к сети
3) Сервер	в) это приложение, посылающее запрос к пользователю, отвечает за обработку, вывод информации и передачу запросов серверу. В его качестве может быть использован любой компьютер
4) Модель OSI	г) это персональная или виртуальная ЭВМ, выполняющая функции по обслуживанию клиента и распределяющая ресурсы системы: принтеры, базы данных, программы, внешнюю память и др.

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

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

В7. Установите соответствие между названием протокола и его предназначением:

1) IP	а) стандартный протокол для отправки электронной почты через Интернет
2) TCP	б) это протокол маршрутизации, осуществляющий разбиение файлов на пакеты в процессе передачи и сборку файлов в процессе получения

3) SMTP	в) это транспортный протокол, обеспечивающий прием, передачу и выдачу одного сеанса связи
4) POP3	г) это стандартный почтовый протокол, используемый для приема электронной почты с удаленного сервера на локальный почтовый клиент

B8. Дан фрагмент электронной таблицы Microsoft Excel:

	A	B
1	0	=ЕСЛИ(A1>1;A2;A3)
2	1	=ЕСЛИ(A2>2;1;2)
3	4	=СУММ(B1:B2)

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

B9. 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	

B10. Укажите вариант ответа, ставящий в соответствие определениям, 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

C1. 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...

	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>
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:

	<i>B</i>	<i>C</i>
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 СВЕШЕННЫМ... Для исправления ошибки в слове СВЕШЕННЫМ 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.О.03.01 Безопасность жизнедеятельности

КИМы

(1 вариант, 25 заданий)

Часть А.

A1. 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

A2. Факторы, которые приводят в определенных условиях к травматическим повреждениям или внезапным и резким нарушениям здоровья называют:

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

A3. 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

A4. 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

A5. 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

A6. Нейтрофилы, эозинофилы и базофилы относятся к

- 1) гранулоцитам
- 2) агранулоцитам

A7. Структурной единицей кости является

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

A8. 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 _____

B6. 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 пенистая кровь. В распоряжении оказывающего помощь имеются флакон со спиртовым раствором йода, нестерильный целлофановый мешочек, нестерильный бинт.

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

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

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

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

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

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

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

Б1.О.03.02 Первая медицинская помощь

КИМы

(1 вариант, 25 заданий)

Часть А.

А1. 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 артериол 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.О.03.03 Физическая культура и спорт

КИМы

(1 вариант, 25 заданий)

Часть А.

А1. Физическая культура – это:

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

А2. Спорт – это:

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

А3. Что такое физическое воспитание?

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

А4. Основные средства физической культуры:

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

А5. Величина нагрузки физических упражнений обусловлена:

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

А6. Что такое закаливание?

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

А7. Под общей физической подготовкой понимают тренировочный процесс направленный:

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

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

1. 100-110 уд/мин;
- б) 90-100 уд/мин;
- в) 110-120 уд/мин;
- г) 130-150 уд/мин.

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

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

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

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

Часть В.

В1. Опишите последовательность проведения комплекса ОРУ:

4. упражнения для мышц туловища;
5. упражнения для мышц рук;
3. упражнения для мышц ног;
4. упражнения для мышц шеи.

В2. К объективным показателям самоконтроля относятся:

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

В3. Что из перечисленного относится к субъективным данным самоконтроля?

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

В4. Силовые упражнения рекомендуется сочетать с упражнениями на _____.

В5. Способность человека к продолжительному эффективному выполнению мышечной работы умеренной интенсивности, требующей функционирования подавляющего большинства скелетных мышц называется _____.

В6. Для развития общей выносливости наиболее эффективны:

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

В7. При выполнении, каких упражнений решающее значение имеет от-носительная сила:

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

В8. Чем является динамическая физкультурная минутка для работни-ков умственного труда?

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

В9. Укажите правильное соответствие средства для воспитания физиче-ских качеств:

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

В10. Умственное утомление это _____ человека.

Часть С.

С1. Составьте комплекс из 3-4 упражнений силовой направленности.

С2. Составьте комплекс из 3-4 упражнений скоростно-силовой направ-ленности.

- С3. Составьте комплекс из 3-4 упражнений для развития гибкости.**
С4. Составьте комплекс физкультминутки для работника умственного труда.
С5. Составьте комплекс упражнений для круговой тренировки по ОФП.

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

КИМы
(1 вариант, 25 заданий)

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. Техниккой 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 морфофункциональных 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.О.04.01 Экология

КИМы

(1 вариант, 25 заданий)

Часть А.

- А1. Как называют факторы неорганической среды, которые влияют на жизнь и распространение живых организмов?**
- а) Абиотическими.
 - б) Живыми.
 - в) Антропогенными.
 - г) Биотическими.
 - д) Лимитирующие.
- А2. Какие существуют виды адаптации организмов?**
- а) Этологические виды.
 - б) Только физиологические виды.
 - в) Только морфологические виды
 - г) Морфологические, этологические, физиологические.
 - д) Правовые свойства организмов
- А3. Какая наука изучает характер и поведение животных?**
- а) Токсикология.
 - б) Этология.
 - в) Экология.
 - г) Зоология.
 - д) Биология.
- А4. Какой инженер ввел термин “кислотные дожди”:**
- а) Г. Крутцен.
 - б) Роберт Смит.
 - в) В.И Вернадский.
 - г) Ш. Раулап.

д) Исаченко.

A5. Термин «экологическая система» в науку ввел:

а) Вернадский.

б) Зюсс.

в) Тенсли.

г) Дарвин.

д) Геккель.

A6. Что было сделано на первом этапе развития экологии?

а) Собрано много видов животных

б) Изучение природы заменяется господством схоластики и богословия.

в) Научились использовать огонь и орудия труда

Д) Изучен круговорот веществ

д) Накоплен и систематизирован фактический материал об условиях жизни живых организмов

A7. В каком году экология основалась как наука:

а) 1954 г.

б) 1904 г.

в) 1854 г.

г) 1860 г.

A8. Как называется взаимодействие между популяциями, при котором одна из них подавляет другую без пользы для себя

а) мутуализм.

б) аменсализм.

в) комменсализм.

г) протокооперация.

д) паразитизм.

A9. По степени очистки промышленные отходы делятся на:

а) Проходящие очистку, не проходящие очистку

б) Выбрасываемые после очистки.

в) Периодические и непериодические.

Д) Организованный и неорганизованный.

д) Горячие и холодные.

A10. В каком году был введен термин «биоценоз»?

а) В 1990 г.

б) В 2003 г.

в) В 2000 г.

д) В 1877 г.

Часть В.

Закончите фразу

В1. Виды, которые широко распространены на планете, называются.....

В2. Основные направления экологии носят название.....

В3. Сфера разума называется.....

В4. Существуют такие виды природопользования, как.....

- В5.** Превращение органических соединений из неорганических за счет энергии света называется.....
- В6.** Совокупность всех растительных организмов называется.....
- В7.** Физико-химические процессы очистки сточных вод называются.....
- В8.** К исчерпаемым природным ресурсам относят.....
- В9.** Автотрофные организмы способны производить органические вещества...
- В10.** Каменный уголь это.....вещество

Часть С.

Дайте интерпретацию приведенного отрывка

- С1.** в последние десятилетие, когда угроза глобального экологического кризиса коснулась всего человечества, произошел взрывообразный рост обеспокоенности и общественного интереса к экологической проблематике.
- С2.** Важность и актуальность экологических проблем для судеб человечества столь велика, что для их решения необходима мобилизация всех отраслей знаний, накопленных человечеством.
- С3.** Происходит взаимопроникновение и взаимообогащение целями, идеями и методами между такими науками, как: науки о Земле, математика, физика, химия, классическая экология, вычислительная техника, теория больших систем, экономика, социология, политология, юриспруденция, этика, философия, медицина и др. Этот процесс проникновения идей и задач экологии в другие области знания получил название экологизации.
- С4.** По В.И. Вернадскому, биосфера представляет собой уникальную геологическую оболочку земного шара, глобальную систему Земли, в которой геохимические и энергетические превращения определяются суммарной активностью живых организмов.
- С5.** Часть биосферы, где живые организмы встречаются, в настоящее время называют современной биосферой (необиосферой), древние биосферы (палеобиосферы). В качестве примера палеобиосферы можно привести безжизненные концентрации органических веществ (месторождения каменных углей, нефти, горючих сланцев), запасы других соединений, образованных при участии живых организмов (известь, мел, рудные образования).

Б1.О.04.02 Алгебра и геометрия

КИМы

(1 вариант, 25 заданий)

Часть А.

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

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

A2. 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) $\begin{pmatrix} -1 & 3 \\ 4 & -3 \end{pmatrix}$

A3. 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.

A4. 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) 330 2) 236 3) 336 4) 263

A5. Какое из перечисленных бинарных отношений обладает свойством транзитивности?

- 1) $R = \{(1,2), (1,3), (3,1)\}$
 2) $R = \{(x, y) | x, y \in Z \wedge (x - y) : 4\}$
 3) $R = \{(x, y) | x, y \in Z \wedge x - y = 5\}$

A6. 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.

A7. 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) -3 2) -4 3) -5 4) -6

A8. 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) $a * b = \sqrt{ab}$

A9. Решением уравнения с неизвестным $z \in C$

$$z^2 + (5 - 2i)z + 5(1 - i) = 0$$

является пара чисел:

- 1) $2+i, 3+i$
- 2) $-2+i, -3+i$
- 3) $2+2i, 3-2i$
- 4) $2-i, -3-i$

A10. 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) $3x - y - 3z + 22 = 0$
- 4) $x - y - 7z - 38 = 0$

Часть В.

B1. Дана матрица $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -2 & 1 & -3 \\ 1 & 3 & 2 \end{pmatrix}$. Тогда алгебраическое дополнение элемента a_{21} равно ...

B2. Установите соответствие между двумя множествами

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

$$2. A = \begin{pmatrix} 5 & 8 \\ 1 & 2 \end{pmatrix} \quad B. A^{-1} = \begin{pmatrix} -0,3 & 0,1 \\ 0,1 & 0,3 \end{pmatrix}$$

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

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

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

B3. Решение матричного уравнения $C \cdot X \cdot A = B$ имеет вид...

B4. Установите соответствие между системой линейных уравнений и её расширенной матрицей:

1

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

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

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

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

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

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

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

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

$$4 \begin{cases} 6x_1 + 2x_2 + x_3 = 0, \\ -x_1 + 6x_2 + 2 = 0, \\ -x_1 + 3x_3 = 2 \end{cases}$$

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

B5. 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.О.04.03 Математический анализ

КИМы

(1 вариант, 25 заданий)

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

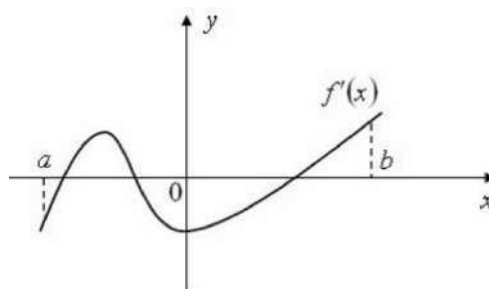
А3. Множество всех первообразных функции $f(x)$ на промежутке $\langle a; b \rangle$ это

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) $5x-2$

A7. 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) $\left(\int f(x)dx\right)' = x$

A8. 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) $\frac{1}{20}, \frac{1}{30}, \frac{1}{54}$

A9. 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) $\frac{dz}{dx} = -e^{x-y}, \frac{dz}{dy} = -e^{x-y}$ 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) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x}$

В. 0

2) $\lim_{n \rightarrow \infty} (-1)^n$

С. ∞

Д. 1

Е. 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. $f(x_0)$

А. Объем фигуры вращения

2. $f'(t_0)$

В. Ускорение

3. $\int_a^b f(x)dx$

С. Угловой коэффициент нормали

Д. Угловой коэффициент касательной

Е. 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. $\int e^{x^2+4x} (2x+4) dx;$ | A. По частям, где $u=x$ |
| 2. $\int x \ctg x dx;$ | B. По частям, где $dv=xdx$ |
| 3. $\int e^x (x^2 + 4x) dx$ | C. Подстановкой $t=x^2+4x$ |
| 4. $\int x \ln x dx;$ | Д. По частям, где $u=x^2+4x$ |

B6. Установите соответствие между интегралами и их значениями

- | | | |
|--|--------------------------------|---|
| 1. $\int \frac{dx}{(2x)^2 + 9}$ | 2. $\int 3^{x^2} x dx$ | 3. $\int \frac{dx}{\cos^2 3x}$ |
| A. $\frac{1}{6} \arctg \frac{2x}{3} + C$ | B. $\frac{1}{3} \arctg 2x + C$ | C. $\frac{3^{x^2}}{2 \cdot \ln(3)} + C$ |
| D. $\frac{1}{3} \cdot \tg(3x) + C$ | E. $\tg 3x + C$ | |

B7. 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.

B8. 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

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

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

РЯД

а) сходится;

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.О.04.04 ФИЗИКА

КИМы

(1 вариант, 25 заданий)

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.

A3. 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.

A4. 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

A5. 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.

A6. 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.

A7. 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.

A8. 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.

A9. 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.

A10. 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	Б	В	Г
Температура газа	Плотность газа	Внутренняя энергия газа	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	Б	В	Г
Скорость	Ускорение	Кинетическая энергия	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 потоком, 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 β -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 разрывается 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.О.04.05 Математическая логика и теория алгоритмов

КИМы

(1 вариант, 25 заданий)

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;

A7. 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

A8. 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

A9. 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

A10. 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) $((P \rightarrow Q) \rightarrow P) \rightarrow Q;$

$$\text{В)} (P \wedge (Q \vee \neg P)) \wedge ((\neg Q \rightarrow P) \vee Q);$$

$$\text{Г)} ((P \wedge \neg Q) \rightarrow Q) \rightarrow (P \rightarrow Q);$$

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:

$$\text{А)} (\neg X \vee (Y \wedge Z)) \wedge \neg Z$$

$$\text{Б)} \neg Y \wedge (X \vee \neg Z)$$

$$\text{В)} U \wedge Z \wedge (\neg Y \vee X)$$

$$\text{Г)} \neg X \vee Y \vee \neg Z$$

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:

$$\text{А)} (X \wedge Y \wedge Z) \vee (X \wedge \neg Y \wedge Z) \vee (X \wedge Y \wedge \neg Z) \vee (\neg X \wedge Y \wedge \neg Z) \vee (\neg X \wedge \neg Y \wedge Z) \vee (X \wedge \neg Y \wedge \neg Z) \vee (\neg X \wedge \neg Y \wedge \neg Z)$$

$$\text{Б)} (X \wedge Y \wedge Z) \vee (\neg X \wedge Y \wedge Z) \vee (X \wedge \neg Y \wedge Z) \vee (X \wedge Y \wedge \neg Z) \vee (\neg X \wedge \neg Y \wedge Z)$$

$$\text{В)} (X \wedge Y \wedge Z) \vee (\neg X \wedge Y \wedge Z) \vee (X \wedge \neg Y \wedge Z) \vee (X \wedge Y \wedge \neg Z) \vee (\neg X \wedge \neg Y \wedge Z) \vee (\neg X \wedge Y \wedge \neg Z) \vee (X \wedge \neg Y \wedge \neg Z) \vee (\neg X \wedge \neg Y \wedge \neg Z)$$

$$\text{Г)} (X \wedge Y \wedge Z) \vee (X \wedge \neg Y \wedge Z) \vee (X \wedge Y \wedge \neg Z) \vee (X \wedge \neg Y \wedge \neg Z) \vee (\neg X \wedge Y \wedge \neg Z) \vee (\neg X \wedge \neg Y \wedge \neg Z)$$

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:

$$\text{А)} (X \vee Y \vee \neg Z) \wedge (X \vee \neg Y \vee \neg Z)$$

$$\text{Б)} (X \vee \neg Y \vee \neg Z)$$

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

Г) Не существует

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

Формулы:

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

2) $X \rightarrow Y$ 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) $X'Z' \vee (X'Y \vee XY')Z$

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.О.04.06 Электротехника, электроника и схемотехника

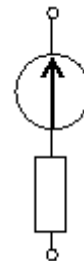
КИМЫ

(1 вариант, 25 заданий)

Часть А.

А1. Представленной схеме замещения соответствует ...

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

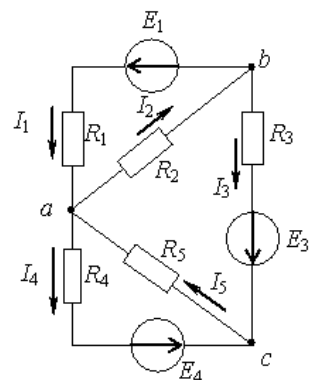


А2. Выражение $I = \frac{U}{R}$ соответствует ...

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

A3. 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:

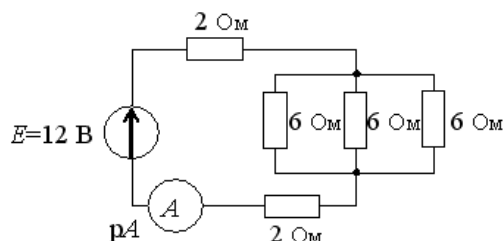
- 1) Биполярный транзистор
- 2) Униполярный транзистор
- 3) Полярный транзистор
- 4) Статический индукционный транзистор

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

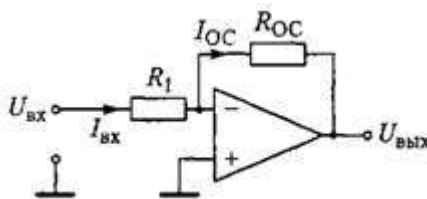
- 1) Электронным усилителем
- 2) Однокаскадным усилителем
- 3) Повторителем напряжения
- 4) Повторителем тока

A6. Показание амперметра РА составит ...

1. 2 А
2. 0,5 А
3. 1,2 А
4. 1,7 А



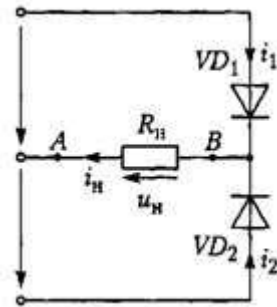
A7. Схема какого устройства представлена на рисунке:



- 1) дифференциальный усилитель
- 2) сумматор

- 3) интегратор
- 4) инвертор

A8. Схема какого выпрямителя представлена на рисунке:



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

A9. Какой из логических элементов выполняет функцию дизъюнкция?

1. ИЛИ;
2. НЕ;
3. И;
4. И-НЕ;

A10. Какой элемент выполняет логическую функцию конъюнкция?

1. НЕ
2. ИЛИ
3. И
4. ИЛИ-НЕ

Часть В.

B1. Графическое изображение электрической цепи, содержащее условные обозначения ее элементов, показывающее соединения этих элементов называется _____.

B2. Если величина начальной фазы синусоидального тока $\psi_u = -\pi/3$, а величина начальной фазы синусоидального напряжения $\psi_u = \pi/6$, 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.

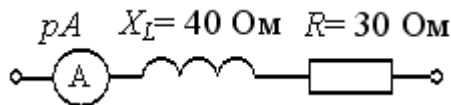
В8. Для включения полупроводникового р-п перехода в прямом направлении необходимо _____.

В9. JK-триггеры, главным образом используются _____.

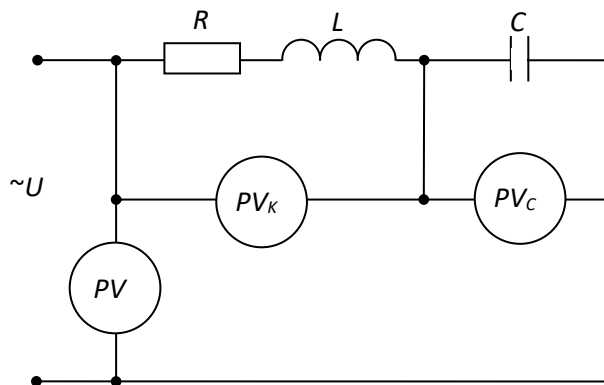
В10. Основными параметрами выпрямительных полупроводниковых диодов являются _____.

Часть С.

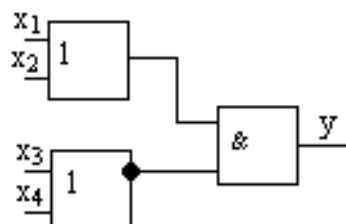
С 1. Если амперметр pA показывает 2 А, то активная мощность P цепи составляет ...



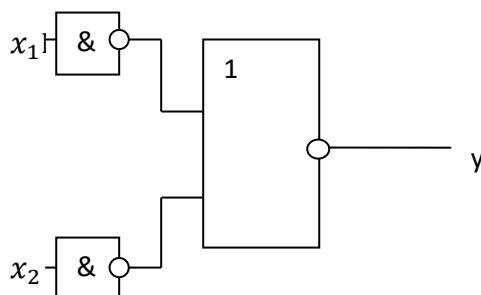
С 2. Если в режиме резонанса напряжений показания приборов: $U = 30V$, $U_C = 40V$, то показание вольтметра измеряющего U_K равно...



С 3. Запишите булево выражение для данной схемы.



С. 4. 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) $y = \overline{x_1 \vee x_2}$.

С.5. Если увеличить в 2 раза частоту f синусоидального напряжения $u = U_m \sin(2\pi ft + \psi)$ при неизменных U_m и ψ , то действующее значение этого напряжения...

Б1.О.04.07 Моделирование физических процессов

КИМЫ

(1 вариант, 25 заданий)

Часть А.

А1. Под моделью в физических исследованиях понимают:

- А. прибор, с помощью которого производят измерения;
- Б. систему уравнений, дающую полное описание закономерностей некоторого класса явлений или объектов;
- В. объект, подобный другому объекту, свойства которого требуется исследовать экспериментально;
- Г. объект, свойства которого требуется исследовать экспериментально.

А2. Под моделированием в физических исследованиях понимают:

- А. изготовление (создание) модели;
- Б. экспериментальное исследование свойств интересующего объекта;
- В. экспериментальное исследование свойств объекта с использованием другого подобного объекта;
- Г. всякую осознанную деятельность человека (деятельность по плану).

А3. Компьютерные модели на уроках физики можно использовать для:

- А. демонстрации фундаментальных законов природы;
- Б. привлечения внимания школьников к использованию ЦОР;
- В. развития навыков экспериментальных исследований;
- Г. наглядной иллюстрации ранее изученных закономерностей.

А4. При построении компьютерной модели нужно:

- А. соблюсти только геометрическое подобие объекта и модели;
- Б. потребовать подобие модели и объекта по всем критериям;
- В. потребовать подобие модели и объекта по существенным критериям подобия;

Г. непротиворечиво сформулировать задачу в тех единицах измерения, в которых обычно описывается объект.

A5. Результаты численных экспериментов на компьютерной модели полезно представлять в виде:

А. динамических графиков;

Б. таблиц полных числовых данных;

В. звуковых текстов;

Г. динамических графиков в сочетании с небольшим числом итоговых числовых данных.

A6. В задаче о движении спутников планет важно определить тип траектории движения спутника. Тип траектории определяется в численном эксперименте:

а) Разработке рабочего проекта

б) Вводу АСУ в эксплуатацию

в) Вводу технического решения

г) Внедрению проекта

A7. В компьютерных моделях по рассеиванию частиц важным является вычисление угла рассеивания. Это угол удобнее всего вычислять:

А. когда частица улетит на бесконечность;

Б. когда движение частицы становится равномерным (в пределах погрешности счета).

В. когда движение частицы становится прямолинейным (в пределах погрешности счета);

Г. когда частица пролетит 10 прицельных расстояний.

A8. При численном анализе систем с периодическим или квазипериодическим движением строят фазовую траекторию системы, то есть линию, связывающую в процессе движения:

А. координату точки со временем;

Б. скорость точки со временем;

В. ускорение точки со временем;

Г. скорость точки с координатой.

A9. При моделировании молекулярного движения самым корректным датчиком случайны чисел является датчик:

А. с нормальным законом распределения;

Б. с равномерным распределением в заданном диапазоне целых чисел;

В. с равномерным непрерывным распределением;

Г. с экспоненциальным законом распределения.

A10. Компьютерные физические модели предназначены для:

А. исследования свойств объекта, представленного моделью;

Б. демонстрации справедливости законов, которые положены в основу модели;

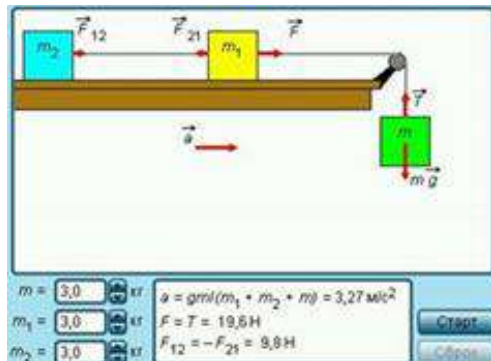
В. иллюстрации физических законов, которые действуют в реальных объектах;

Г. более простого установления фундаментального закона.

Часть В.

В1.

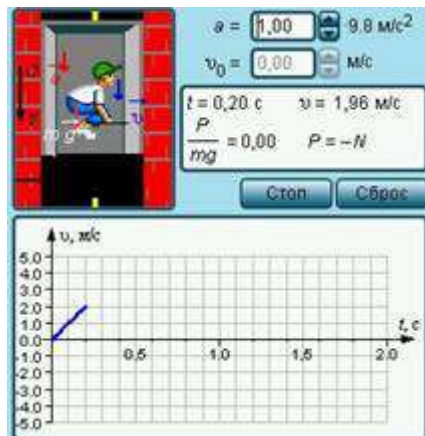
Модель «Движение связанных брусков» позволяет:



1. проиллюстрировать связь между силами взаимодействия тел в соответствии с 3 законом Ньютона;
2. проверить справедливость 3 закона Ньютона;
3. проверить справедливость 2 закона Ньютона;
4. проиллюстрировать влияние трения на движение системы брусков.

В2.

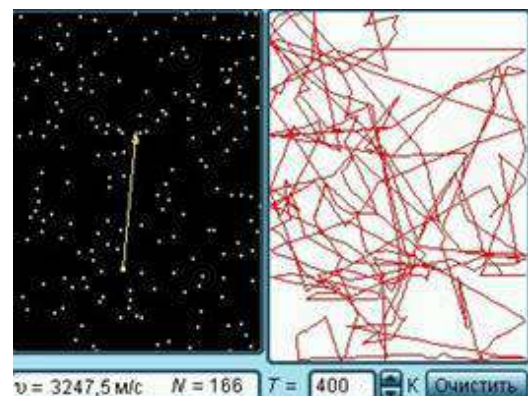
Модель «Человек в лифте» демонстрирует:



1. правила поведения человека в лифте;
2. ощущения, которые испытывает человек в лифте;
3. справедливость закона всемирного тяготения;
4. допустимые скорости движения лифта.

В3.

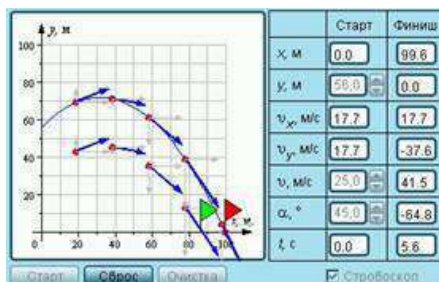
Модель «Кинетическая модель идеального газа» демонстрирует:



1. траектории движения молекул газа в реальном времени;
2. характер столкновений между молекулами;
3. частица, под влиянием случайных столкновений, может попасть в любую точку сосуда;
4. зависимость длины свободного полета молекулы от температуры.

В4.

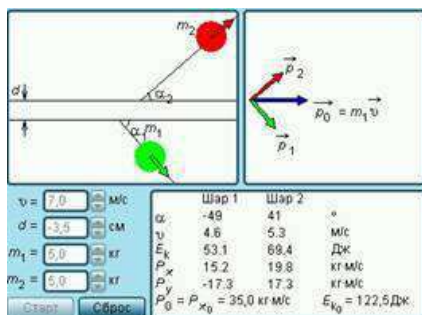
Модель «Движение тела, брошенного под углом к горизонту» демонстрирует:



1. траектории движения молекул газа в реальном времени;
2. характер столкновений между молекулами;
3. частица, под влиянием случайных столкновений, может попасть в любую точку сосуда;
4. зависимость длины свободного полета молекулы от температуры.

В5.

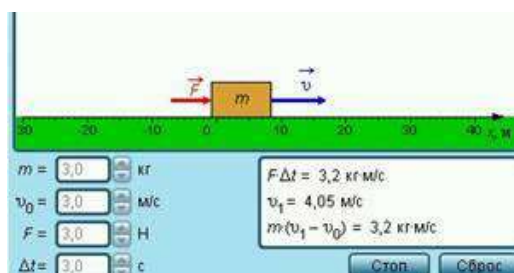
Модель «Столкновения упругих шаров» позволяет экспериментально:



1. проверить закон сохранения импульса;
2. определить зависимость углов отклонения шаров от прицельного расстояния;
3. определить зависимость углов отклонения шаров от массы шаров;
4. проверить закон сохранения энергии при упругом столкновении.

В6.

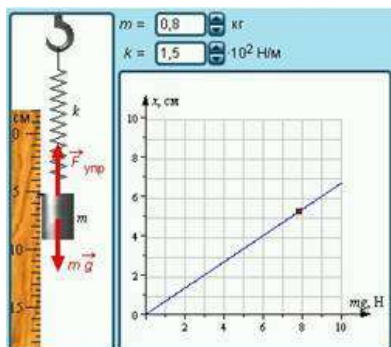
Модель «Импульс тела» позволяет:



1. проверить справедливость 2 закона Ньютона;
2. проверить справедливость 3 закона Ньютона;
3. проиллюстрировать влияние трения на движение бруска;
4. проиллюстрировать связь между импульсом тела и импульсом силы.

В7.

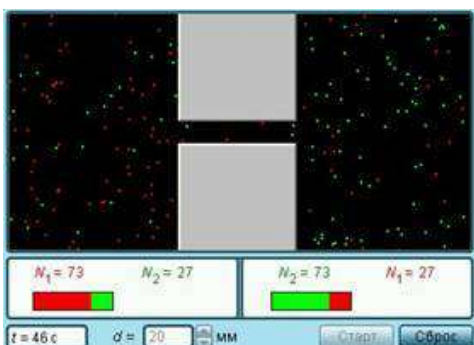
Модель «Закон Гука» позволяет:



1. установить закон Гука;
2. установить обратную зависимость между жесткостью пружины и величиной деформации;
3. показать, что величина деформации всегда пропорциональна массе груза;
4. проиллюстрировать закон Гука.

В8.

Модель «Диффузия газов» позволяет:



1. траектории движения молекул двух разных газов в реальном времени;
2. зависимость времени выравнивания концентраций газов от ширины канала, через который происходит диффузия;
3. что частица, под влиянием случайных столкновений, может попасть в любую точку сосуда;
4. независимость длины свободного полета молекулы от типа молекулы.

В9.

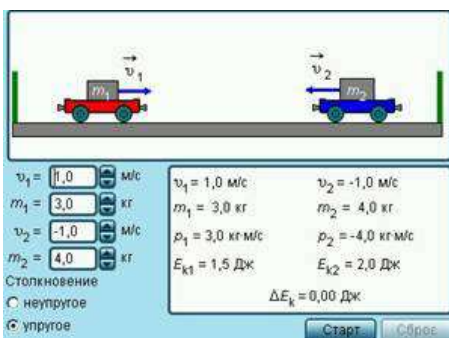
Модель «Движение спутников» позволяет экспериментально:



1. проверить закон всемирного тяготения Ньютона;
2. установить вид траектории спутника от величины начальной скорости;
3. проверить второй закон Кеплера;
4. проверить третий закон Кеплера.

В10.

Модель «Упругие и неупругие соударения» позволяет экспериментально:



1. проверить закон сохранения импульса;
2. проверить закон сохранения импульса;
3. определить, как изменяется импульс тележек при их столкновении в зависимости от их массы;
4. определить долю энергии, которая переходит в тепло при неупругом столкновении.

Часть С.

- С1.** Моделирование равномерного движения тела.
С2. Моделирование равноускоренного движения тела.
С3. Моделирование колебательного движения на примере математического маятника.
С4. Моделирование движения тела, брошенного под углом к горизонту.
С5. Решение дифференциального уравнения второго порядка численным методом. Колебания пружинного маятника.

Б1.О.04.08 Метрология, стандартизация и сертификация**КИМЫ**

(1 вариант, 25 заданий)

Часть А.

А1. Если x – результат измерения величины, действительное значение которой x_d , то относительная погрешность измерения определяется выражением ...

- а) $x - x_d$;
- б) $x_d - x/x$;
- в) $(x - x_d)/x$.

А2. Правильность измерений – это ...

- а) характеристика качества измерений, отражающая близость к нулю систематических погрешностей результатов измерений;
- б) характеристика качества измерений, отражающая близость друг к другу результатов измерений одной и той же величины, выполняемых повторно одними и теми же методами и средствами измерений и в одних и тех же условиях; отражает влияние случайных погрешностей на результат измерения;
- в) характеристика качества измерений, отражающая близость друг к другу результатов измерений одной и той же величины, полученных в разных ме-

стах, 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*10⁻⁵. Это означает, что

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

А10. Укажите корректную запись результата косвенного измерения

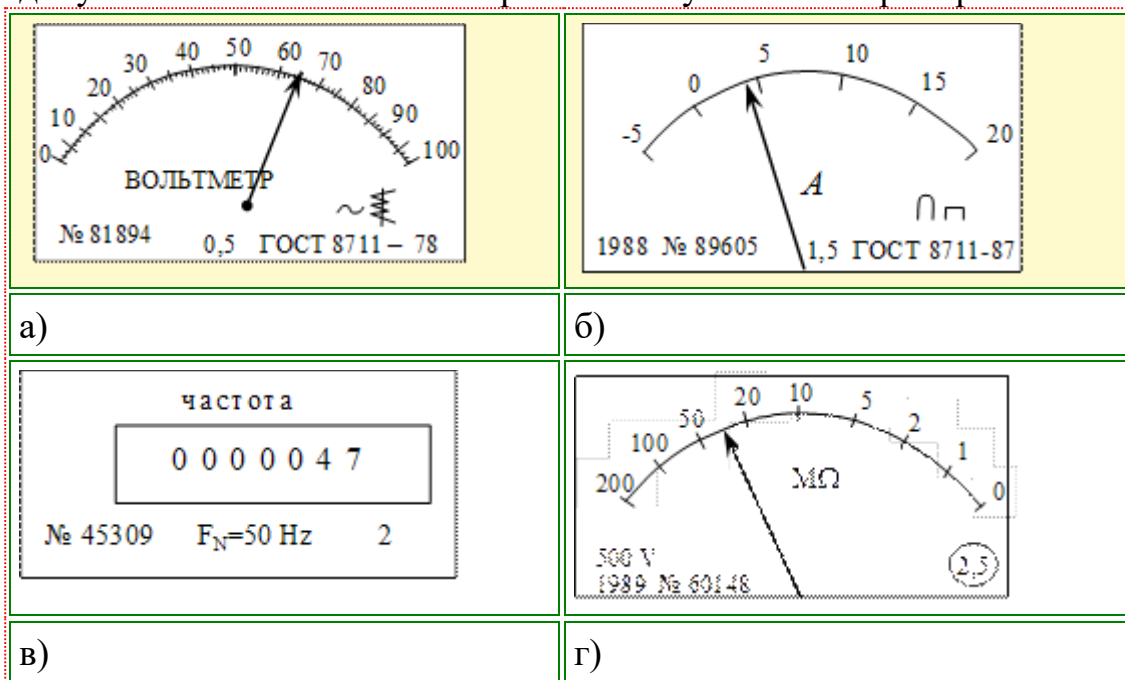
- а) 345,752 ± 0,15 ;
- б) 345,75 ± 0,15 ;
- в) 345,7 ± 0,15 .

Часть В.

- В1.** Количественная характеристика физической величины называется ...
- В2.** Для поверки эталонов-копий служат ...
- В3.** Нормативный документ по метрологии, начинающийся с букв МИ, называется ...
- В4.** Математическую основу параметрической стандартизации составляют ...
- В5.** Проект международного стандарта ИСО считается принятым, если число одобдивших проект составляет от числа голосовавших не менее ...%;
- В6.** Инспекционный контроль за сертифицированной продукцией осуществляет ...
- В7.** Основными методами стандартизации являются...
- В8.** Цели стандартизации – это ...
- В9.** Средства измерения (СИ) - это ...
- В10.** Совокупность правил выполнения работ по сертификации, её участников и условий функционирования в целом называется...

Часть С

- С1.** Энергия определяется по уравнению $E = mc^2$, где m – масса, c – скорость света. Определить размерность энергии E .
- С2.** Определите относительную погрешность измерения в начале шкалы (для 30 делений) для прибора класса 0,5, имеющего шкалу 100 делений. Насколько эта погрешность больше погрешности на последнем – сотом делении шкалы прибора?
- С3.** На рис. представлены шкалы средств измерений с указанием значений измеряемых величин и классов точности. Необходимо определить пределы допускаемых абсолютных погрешностей указанных приборов.



- С4.** Назовите принципы стандартизации.
- С5.** Что входит в систему сертификации.

Б1.О.04.09 Теория принятия решений

КИМЫ

(1 вариант, 25 заданий)

Часть А.

А1. По содержанию решения разделяют на:

1. Технические, экономические, социальные.
2. Ординарные, синергетические, асинергетические.
3. Стратегические, перспективные, текущие, стабилизационные.
4. Нет верного ответа.

А2. По технологии принятия решения подразделяют на:

1. Рекомендательные, ориентирующие, директивные.
 2. Запрограммированные, незапрограммированные.
 3. Безальтернативные, бинарные, многовариантные, инновационные.
- Интуитивные, адаптивные.

А3. По характеру работы над ними и количеством участников решения разделяют на:

1. Безальтернативные, бинарные, многовариантные, инновационные.
2. Единоличные, коллегиальные.
3. Консультативные, совместные, парламентские.
4. Организационные, регулирующие, координирующие, контролирующие.

А4. Как называют решение, при котором эффективность расходования ресурсов на единицу полученного эффекта (результата) соответствует нормам и нормативам, принятым для организации?

1. Ординарные.
2. Синергетические.
3. Организационные.
4. Контролирующие.

А5. Технологии принятия хозяйственных решений – это:

1. Результат анализа, прогнозирования, оптимизации, экономического обоснования и выбора альтернативы из множества вариантов для достижения конкретной цели управления
2. Рациональное сочетание в процессе подготовки, разработки и реализации решений различных моделей, логических суждений, интуиции, основанной на знаниях и опыте ЛПР.
3. Составная часть любой управленческой деятельности, которая представляет собой формирование последовательности действий для достижения определенной цели на основе преобразования некоторой информации об исходной ситуации в обстоятельствах, что были составлены.
4. Общие законы, определяющие поведение человека, законы связи с внешней средой, социально-психологические и биопсихические законы.

А6. К проблемам, обеспечивающих процесс принятия решения относятся:

1. Проблема результата: изучение процесса формирования результатов функционирования предприятия и их оценка.
2. Проблема целей: выяснение процесса формирования цели функционирования предприятия и их оценка в определенном направлении или ситуации.
3. Все ответы верны.
4. Нет верного ответа.

А7. К важнейшим законам, определяющим поведение человека в процессе принятия хозяйственных решений относятся:

1. Общие законы управления человеком, законы инерционности человеческих систем, законы связи с внешней средой и социально-психологические законы.
2. Законы единства сознания и бессознательного, законы относительности поведения, общие законы инерции.
3. Законы соответствия требованиям среды, законы ограниченности нормативно-правового поведения и законы традиций и обычаев.
4. Нет верного ответа.

А8. К группе общих законов управления человеком относятся:

1. Закон единства биологического и социального; закон единства сознания и бессознательного закон последовательности поведения, закон относительности поведения
2. Общий закон инерции, закон установки закон доминанты.
3. Закон адаптации, закон соответствия и закон влияния норм и регламентации.
4. Закон ограниченности нормативно-правового поведения, закон традиций и обычаев и закон влияния эмоций и волевой детерминации поведения.

А9. Технологии принятия управленческих решений включают:

1. Методы и средства сбора и обработки информации и приемы эффективного воздействия на персонал.
2. Принципы, законы и закономерности организации и управления и системы контроля.
3. Методы и средства сбора и обработки информации, приемы эффективного воздействия на персонал, принципы, законы и закономерности организации и управления и системы контроля.
4. Факторы внешней/внутренней среды, способы и условия использования активных средств, критерии сравнения и выбора вариантов решения и компоненты логико-методологической рациональности.

А10. В теории принятия решений технологии принятия хозяйственных решений принято подразделять на:

1. Регламентные и инициативные.
2. Обеспечительные и дополняющие.
3. Процессорные и регламентные.
4. Процессорные и целевые.

Часть В.

Дополните предложение

В1. _____ это результат мыслительной деятельности человека, приводящий к какому-либо выводу или к необходимым действиям, например, полное бездействие, разработка какого-либо действия или выбор действия из набора альтернатив и его реализация.

В2. _____ реализуется через систему организационных мер (приказы, постановления, распоряжения), экономических стимулов (премии, надбавки), социальных оценок (морально-политические факторы трудовой активности: самоутверждение личности, творческая самореализация). Мотивирующая функция заключается в согласовании интересов каждого члена организации и нацеливание их на выполнение задач организации.

В3. _____ противоречие целей и ситуации, разрешение которого определяет изменение ситуации в направлении принятой цели.

В4. _____ это вариант действия, который должен выбрать руководитель в соответствии с занимаемой им должностью с целью обеспечения выполнения поставленных перед организацией задач.

В5. _____ это выбор определенного действия из множества возможных вариантов (альтернатив).

В6. _____ это способ описания альтернативных вариантов решений, способ выражения различий между альтернативами с точки зрения предпочтений лица, принимающего решения (ЛПР).

В7. _____ субъект решения (менеджер), наделённый определёнными полномочиями и несущий ответственность за последствия принятого и реализованного управленческого решения.

В8. _____ модель описывает реальный процесс принятия решений в трудных ситуациях (незапрограммированные решения и ситуации неуверенности и неопределённости), когда менеджеры, даже если они захотят, не могут принять экономически рациональное решение.

В9. _____ это методы, основанные на получении количественных результатов вычислений, которые используются при разрешении хорошо структурированных и, частично, слабоструктурированных проблем для оценки вариантов решений, выбора и обоснования оптимального варианта.

В10. _____ это методы, которые используются при разрешении сложных слабоструктурированных и неструктурированных проблем для генерирования вариантов решений, их анализа и оценки, выбора и обоснования наилучшего решения.

Часть С.

С1. Типография располагает тремя видами ресурсов – бумагой, красной и черной красками. Она может напечатать афиши двух видов. Нормы расхода и цена афиши каждого вида приведены в таблице.

Афиша	Цена (тыс. руб.)	Расходы на штуку		
		Бумага	Красная краска	Черная краска
1 вид	2	50	1,25	3

2 вид	5	40	5	5
Запас ресурса (кг)		200	12,5	15

Сформируйте план выпуска, дающий максимальную выручку от реализации всех напечатанных афиш.

С2. Найти оптимальные стратегии игроков для игры:

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

С3. Какую сумму нужно положить на срочный вклад по ставке 9 % годовых, чтобы через 120 дней снять 100 тыс. руб.

С4. Фирма решает, какое по размеру построить предприятие: малое, среднее или крупное. Ожидаемая прибыль зависит от будущего спроса на выпускаемую продукцию.

Ожидаемая прибыль (млн. руб.)

Альтернативы	Спрос		
	Низкий	Средний	Высокий
Малое предприятие	10	10	10
Среднее предприятие	6	12	12
Крупное предприятие	-2	4	18

Найдите оптимальное решение.

С5. Вы заняли 21 февраля 2006 г. 40 тыс. руб., обязавшись вернуть 23 августа сумму долга с точными процентами по ставке 50 % годовых. Какую сумму следует вернуть кредитору?

Б1.О.04.10 Теория вероятностей и математическая статистика

КИМЫ

(1 вариант, 25 заданий)

Часть А.

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

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

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

- 1) 0,85;

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

A3. 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) $20/250$;

A4. 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.

A5. 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.

A6. 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.

A7. 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) $20 \leq m \leq 50$

A8. 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. $P=0.9737$.

A9. 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.

A10. 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.

B1. 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) $EX = np$

B2. 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) $DX = \lambda$

B3. 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 наименьшее 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?

Б1.О.04.11 Математические модели в экономике

КИМЫ

(1 вариант, 25 заданий)

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 А:

- 1) $(E - A) * X = Y$;
- 2) $A * X = B$;
- 3) $|A - IE| = 0$.

A5. 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.

A6. Какая задача является задачей линейного программирования:

- 1) управления запасами;
- 2) составление диеты;
- 3) формирование календарного плана реализации проекта.

A7. Задача линейного программирования называется канонической, если система ограничений включает в себя:

- 1) только неравенства;
- 2) равенства и неравенства;
- 3) только равенства.

A8. Тривиальными ограничениями задачи линейного программирования называются условия:

- 1) ограниченности и монотонности целевой функции;
- 2) не отрицательности всех переменных;
- 3) не пустоты допустимого множества.

A9. 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.

A10. Симплекс-метод предназначен для решения задачи линейного программирования:

- 1) в стандартном виде;
- 2) в каноническом виде;
- 3) в тривиальном виде.

Часть В.

B1. В чем заключается смысл системного подхода к анализу социально-экономических систем и процессов?

B2. Сформулируйте понятия «модель» и «метод моделирования».

B3. Дайте характеристику этапов экономико-математического моделирования.

B4. Проведите классификацию экономико-математических моделей.

По общему целевому назначению	<i>описательные и нормативные модели</i>
По степени агрегирования объектов	<i>матричные модели, модели линейного и нелинейного программирования,</i>

	<i>корреляционно-регрессионные модели, модели теории массового обслуживания, модели сетевого планирования и управления, модели теории игр</i>
По конкретному предназначению	экономико-математические модели делятся на <i>теоретико-аналитические, прикладные.</i>
По учету фактора времени	моделирования модели разделяются на <i>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>

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

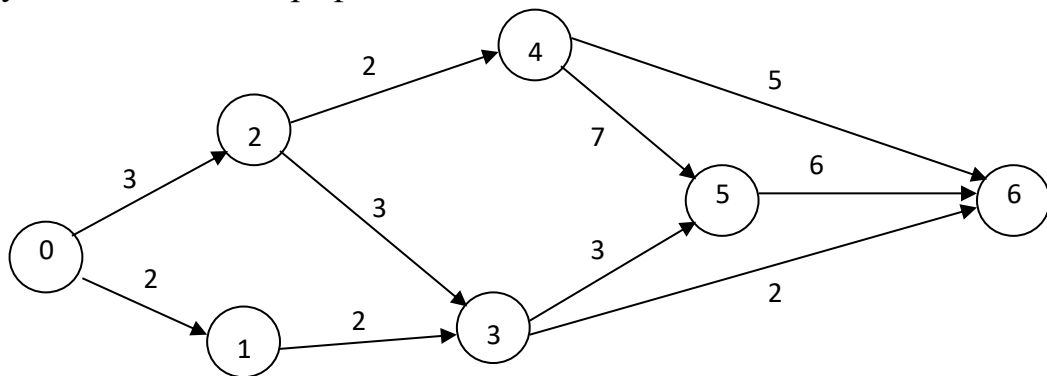
пор, пока функция цели не примет оптимального значения (максимума или минимума).

Часть С.

С1. 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.

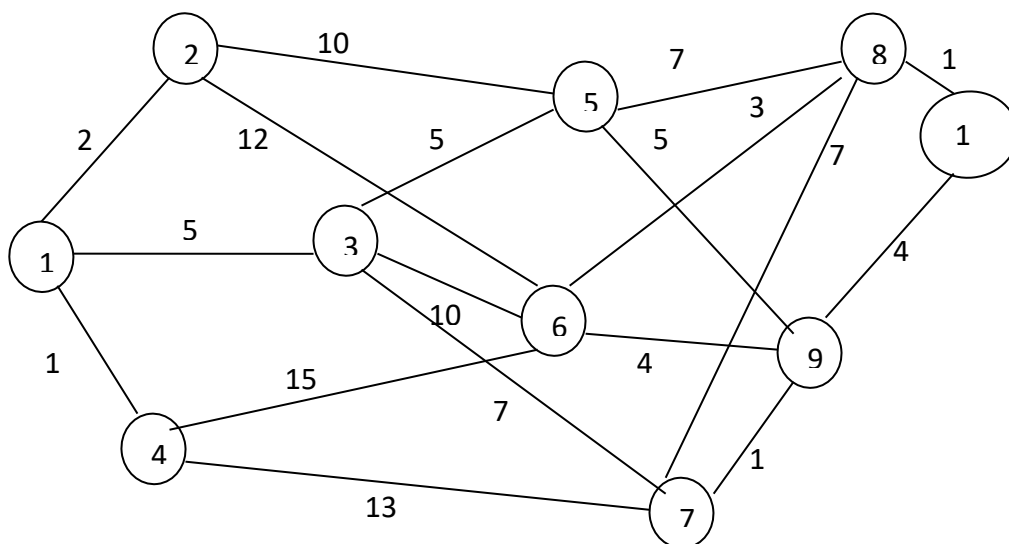


Рис. 1

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.О.04.12 Операционные системы

КИМЫ

(1 вариант, 25 заданий)

Часть А.

А1. Программа должна обладать следующими свойствами:

- упорядоченная последовательность
- системность, дискретность
- массовость, понятность
- однозначность, точность

A2. Какие приложения относятся к прикладным программам общего назначения?

- a. текстовый редактор
- b. бухгалтерские программы
- c. игры
- d. ОС

A3. Системный диск необходим для:

- a. загрузки ОС
- b. хранения важных файлов
- c. систематизации файлов
- d. лечение компьютерных вирусов

A4. Программное обеспечение (ПО) – это:

- a. совокупность программ, позволяющих организовать решение задач на компьютере
- b. возможность обновления программ за счет бюджетных средств
- c. список имеющихся в кабинете программ, заверен администрацией
- d. программы по настройке ПК

A5. К какому классу программного обеспечения относятся драйверы?

- a. к прикладному
- b. к системному
- c. к системам программирования
- d. к офисному

A6. Прикладное программное обеспечение:

- a. программы для обеспечения работы других программ
- b. программы для решения конкретных задач обработки информации
- c. программы, обеспечивающие качество работы печатающих устройств
- d. программы для загрузки компьютера

A7. Операционные системы

- a. DOS, Windows, Unix
- b. Word, Excel, Power Point
- c. Basic, Access, Pascal
- d. Winrar, Norton Commander, command.com

A8. Системное программное обеспечение:

- a. программы для организации совместной работы устройств компьютера как единой системы
- b. программы для организации удобной системы размещения программ на диске
- c. набор программ для работы устройства системного блока компьютера
- d. программы для работы периферийных устройств

A9. Что такое утилиты?

- a. это программы для обнаружения компьютерных вирусов
 - b. это устройства преобразования сигналов
 - c. это программы – переводчики
 - d. это программы, обеспечивающие удобство обслуживания компьютера
- A10.** В каком формате размещается текстовая информация в сети Internet?

- a. текстовые документы *.doc;
- b. текстовые файлы *.txt;
- c. файлы баз данных *.mdb;
- d. web-страницы *.htm.

Часть В.

В1. *Дополнить определение:*

К прикладному программному обеспечению относятся компьютерные программы, написанные ... для пользователей или самими пользователями для задания компьютеру конкретной работы.

В2. *Вставить пропущенное слово:*

Ядро операционной системы работает в ... режиме.

В3. *Дополнить определение:*

Системное программное обеспечение – комплекс программ, которые обеспечивают управление аппаратными компонентами компьютерной системы, выступая как интерфейс, ...

В4. *Вставить пропущенное слово:*

Осуществляет взаимодействие пользователя с операционной системой... интерфейс

В5. *Дополнить определение:*

Система программирования – это система для ...

В6. *Дополнить предложение:*

Операционная система – это комплекс взаимосвязанных программ, предназначенных для ...

В7. *Дополнить предложение:*

Приоритет процесса выражается в ...

В8. *Вставить пропущенное слово:*

Для ОС LINUX характерен ... интерфейс

В9. *Файл Tetris.com находится на диске C в папке Games, которая является подпапкой папки Day. Выбрать полное имя файла.*

- a. C:\Tetris.com\Games\Day
- b. C:\Games\Tetris.com
- c. C:\Day\Games\Tetris.com
- d. C:\Games\Day\Tetris.com

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. Операционные системы входят в состав:

- a. системы управления базами данных
- b. систем программирования
- c. прикладного программного обеспечения
- d. системного программного обеспечения

C2. Программный продукт Windows представляет собой ...

- a. прикладную программу
- b. систему программирования
- c. только оболочку операционной системы
- d. операционную систему с оболочкой

C3. Архивный файл представляет собой:

- a. файл, защищенный от копирования
- b. файл, защищенный от несанкционированного доступа
- c. файл, сжатый с помощью архиватора
- d. файл, зараженный компьютерным вирусом

C4. Какое из названных действий можно произвести архивным файлом:

- a. переформатировать
- b. распаковать
- c. запустить на выполнение
- d. отредактировать

C5. Каково назначение Систем управления базами данных

- a. выполнение расчётов
- b. создание и обработка базы данных
- c. создание текстовых документов
- d. поиск компьютерных вирусов

Б1.О.04.13 Сети и телекоммуникации

КИМЫ

(1 вариант, 25 заданий)

Часть А.

A1. В режиме терминала компьютер является:

- a. монитором удаленного компьютера
- b. выполняет команды удаленного компьютера
- c. компьютеры равноправны
- d. нет правильного ответа

A2. Что из перечисленного является функциональными возможностями сетей:

- a. прямое общение людей
- b. передача данных между программами и людьми
- c. передача данных между активными программами
- d. все вышеперечисленное

A3. Сеть, связь между узлами которой устанавливается только по запросу называется:

- a. арендуемой

- b. коммутируемой
- c. выделенной
- d. нет правильного ответа

A4. Режим передачи, устанавливающий единый маршрут для всех пакетов в рамках одного соединения называется:

- a. дейтаграммным
- b. режимом виртуального канала
- c. режимом коммутации пакетов
- d. нет правильного ответа

A5. Коммутация бывает:

- a. статической
- b. динамической
- c. оба варианта верны
- d. нет правильного ответа

A6. Формально описанный набор правил, определяющий последовательность и формат сообщений, которыми обмениваются сетевые компоненты называется:

- a. протоколом
- b. интерфейсом
- c. сокетом
- d. портом

A7. На каком уровне OSI определяется физический адрес объекта?

- a. сетевой
- b. физический
- c. транспортный
- d. канальный

A8. Укажите наименование блока данных канального уровня:

- a. кадр
- b. сегмент
- c. пакет
- d. сообщение

A9. Укажите уровни OSI, на которых выполняется инкапсуляция

- a. физический
- b. сеансовый
- c. транспортный
- d. представительский

A10. Какой тип среды передачи данных используется в технологии 10Base5?

- a. толстый коаксиальный кабель
- b. тонкий коаксиальный кабель
- c. волоконно-оптический кабель
- d. витая пара

Часть В.

B1. Дополнить определение:

Компьютерная сеть – это множество компьютеров, соединенных линиями связи и ...

В2. Вставить пропущенное слово:

К локальным сетям обычно относят сети, компьютеры которых сосредоточены на относительно ... территориях

В3. Дополнить определение:

Каналом связи обычно называют систему технических устройств и линий связи, ...

В4. Вставить пропущенное слово:

Протокол передачи данных – набор соглашений интерфейса ... уровня, которые определяют обмен данными между различными программами

В5. Дополнить определение:

Сетевой протокол – это набор правил и действий (очередности действий), позволяющий осуществлять ...

В6. Дополнить предложение:

В настоящее время для сетевых протоколов используется сетевая модель ...

В7. Дополнить предложение:

В общей классификации протоколы делятся на низкоуровневые, протоколы верхнего уровня и протоколы ...

В8. Вставить пропущенное слово:

POP3 – это стандартный протокол ... соединения

В9. Дополнить предложение:

Сервер SMTP возвращает либо подтверждение о приеме, либо сообщение об ошибке, либо запрашивает ...

В10. Вставить пропущенное слово:

Протокол HTTP используется при пересылке ... между компьютерами, подключенными к одной сети

Часть С.

С1. Какую длину имеет MAC-адрес

- a. 48 битов
- b. 32 бита
- c. 48 байтов
- d. 32 байта

С2. Чему равна минимальная длина кадра Ethernet

- a. 64 байта
- b. 1024 байта
- c. 46 байтов
- d. 1500 байтов

С3. Чему равен минимальный размер поля данных в сети Ethernet?

- a. 1500 байтов
- b. 1522 байта
- c. 64 байта
- d. 46 байтов

С4. Укажите два обязательных компонента сетевого адреса

- a. физический адрес
- b. адрес сети
- c. адрес хоста
- d. адрес порта

C5. Совокупность правил, в соответствии с которыми осуществляется взаимодействие с объектом данного уровня - определяет понятие

- a. интерфейс
- b. протокол
- c. процедура
- d. стек

Б1.О.04.14 Программирование

КИМЫ

(1 вариант, 25 заданий)

Часть А.

A1. 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;
}
```

- 1. 012345;
- 2. программа не скомпилируется;
- 3. программа приведет к переполнению стека;
- 4. 543210.

A2. 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;
}
```

}

1. true;
2. false;
3. 0;
4. 1;
5. возникнет ошибка компиляции

A3. 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.

A4. 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};

A5. 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();

A6. При формировании структуры регистра накопления обязательно должен быть назначен регистратор, а также созданы:

1. Хотя бы одно измерение;
2. Хотя бы один ресурс;
3. Хотя бы один реквизит;
4. Обязательно одно измерение и один ресурс;

A7. Какое максимальное количество измерений можно определять для регистра накопления с видом Остатки?

1. Количество измерений платформой не ограничивается;
2. Количество измерений при использовании таблицы итогов до 30;
3. Количество измерений при использовании агрегатов до 30;
4. Верны все варианты;

A8. Выберите правильный ответ:

1. Регистр расчета может быть связан с несколькими планами видов расчета;
2. Регистр расчета может быть связан только с одним планом видов расчета;
3. Регистр расчета может быть связан только с тремя планами видов расчета;
4. Никак не связан;

A9. При описании группировки в тексте запроса:

1. Все поля должны делиться на те, по которым производится группировка, и на агрегатные функции (рассчитываемые поля);
2. Все поля должны делиться на те, по которым производится группировка, на агрегатные функции (рассчитываемые поля) и на поля вложенных таблиц;
3. Чем выше определяется группировка, тем выше должно определяться поле в запросе;
4. Перечисленные ограничения не действуют;

A10. Что содержится в объекте информационной базы при редактировании существующего в базе элемента справочника с табличными частями?

1. Данные реквизитов;
2. Ссылку на элемент справочника;
3. Строки табличных частей;
4. Верны ответы 1 и 3;
5. Верны все варианты;

Часть В.

B1. Вставьте пропущенное слово.

Все элементы массива должны быть ... типа.

B2. Вставьте пропущенное слово.

Под перегрузкой операции понимается существование нескольких реализаций одной и той же ...

В3. Вставьте пропущенное слово.

Метод класса называется ... , если существует несколько реализаций этого метода.

В4. Дополните предложение. Для активности кнопки «Конструктор ввода на основании» в окне редактирования объекта конфигурации необходимо заполнение поля ... (укажите поле).

В5. Дополните предложение. В объекте информационной базы при редактировании нового элемента справочника с табличными частями содержатся данные реквизитов и ... (укажите что еще содержится).

В6. Дополните предложение. Ресурс у регистра расчета имеет тип ... (укажите тип).

В7. Дополните предложение. У (указать вид расчета) вида расчета пользователь не может изменить свойство «период действия является базовым периодом».

В8. Дополните предложение. При написании текста запроса в качестве источника данных можно использовать внешний источник (передаваемый как параметр) только если в этом запросе создается ...

В9. Дополните предложение. В случае установки флага «Автоупорядочивание» на закладке «Порядок» конструктора запросов записи в результирующей таблице запроса (если эта таблица уже упорядочена по полю, хранящему ссылку на иерархический справочник) будут упорядочены ... для этого поля.

В10. Дополните предложение. Для создания объекта, с использованием которого из одной базы 1С:Предприятие 8 будет производиться обращение через OLE к другой информационной базе 1С:Предприятие 8, используется конструктор ... (укажите имя конструктора).

Часть С.

С1. Что указывается на вкладке «Итоги» конструктора запросов?

С2. Написать программу, которая в заданной матрицы размером 8 на 6 определяет количество столбцов, содержащих хотя бы один отрицательный элемент.

С3. Для чего используется метод ПолучитьДополнение() набора записей регистра расчета?

С4. 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.

С5. Для чего используются Регистры расчета?

Б1.В.01.01 Сетевые протоколы и интернет-технологии**КИМЫ**

(1 вариант, 25 заданий)

Часть А.

A1. IP-телефония, это:

- a. технология, которая использует сеть с пакетной коммутацией сообщений на базе протокола IP для передачи голоса а режиме реального времени
- b. выполняет команды удаленного компьютера
- c. технология мини-АТС
- d. нет правильного ответ

A2. Что из перечисленного является функциональными возможностями сетей:

- a. прямое общение людей
- b. передача данных между программами и людьми
- c. передача данных между активными программами
- d. все вышеперечисленное

A3. Сеть, связь между узлами которой устанавливается только по запросу называется:

- a. арендуемой
- b. коммутируемой
- c. выделенной
- d. нет правильного ответ

A4. Режим передачи, устанавливающий единый маршрут для всех пакетов в рамках одного соединения называется:

- a. дейтаграммным
- b. режимом виртуального канала
- c. режимом коммутации пакетов
- d. нет правильного ответа

A5. Коммутация бывает:

- a. статической
- b. динамической
- c. оба варианта верны
- d. нет правильного ответа

A6. Формально описанный набор правил, определяющий последовательность и формат сообщений, которыми обмениваются сетевые компоненты называется:

- a. протоколом
- b. интерфейсом
- c. сокетом
- d. портом

A7. На каком уровне OSI определяется физический адрес объекта?

- a. сетевой
- b. физический
- c. транспортный
- d. канальный

A8. Укажите наименование блока данных канального уровня:

- a. кадр

- b. сегмент
- c. пакет
- d. сообщение

A9. Укажите уровни OSI, на которых выполняется инкапсуляция

- a. физический
- b. сеансовый
- c. транспортный
- d. представительский

A10. Какой тип среды передачи данных используется в технологии 10Base5?

- a. толстый коаксиальный кабель
- b. тонкий коаксиальный кабель
- c. волоконно-оптический кабель
- d. витая пара

Часть В.

B1. Дополнить определение:

Компьютерная сеть – это множество компьютеров, соединенных линиями связи и ...

B2. Вставить пропущенное слово:

К локальным сетям обычно относят сети, компьютеры которых сосредоточены на относительно ... территориях

B3. Дополнить определение:

Каналом связи обычно называют систему технических устройств и линий связи, ...

B4. Вставить пропущенное слово:

Протокол передачи данных – набор соглашений интерфейса ... уровня, которые определяют обмен данными между различными программами

B5. Дополнить определение:

Сетевой протокол – это набор правил и действий (очередности действий), позволяющий осуществлять ...

B6. Дополнить предложение:

В настоящее время для сетевых протоколов используется сетевая модель ...

B7. Дополнить предложение:

В общей классификации протоколы делятся на низкоуровневые, протоколы верхнего уровня и протоколы ...

B8. Вставить пропущенное слово:

RIP – это стандартный протокол ... соединения

B9. Дополнить предложение:

Сервер SMTP возвращает либо подтверждение о приеме, либо сообщение об ошибке, либо запрашивает ...

B10. Вставить пропущенное слово:

Протокол HTTP используется при пересылке ... между компьютерами, подключенными к одной сети

Часть С.

С1. Какую длину имеет MAC-адрес

- e. 48 битов
- f. 32 бита
- g. 48 байтов
- h. 32 байта

С2. Чему равна минимальная длина кадра Ethernet

- e. 64 байта
- f. 1024 байта
- g. 46 байтов
- h. 1500 байтов

С3. Чему равен минимальный размер поля данных в сети Ethernet?

- e. 1500 байтов
- f. 1522 байта
- g. 64 байта
- h. 46 байтов

С4. Укажите два обязательных компонента сетевого адреса

- e. физический адрес
- f. адрес сети
- g. адрес хоста
- h. адрес порта

С5. Совокупность правил, в соответствии с которыми осуществляется взаимодействие с объектом данного уровня - определяет понятие

- e. интерфейс
- f. протокол
- g. процедура
- h. стек

Б1.В.01.02 Пакеты прикладных программ

КИМЫ

(1 вариант, 25 заданий)

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:

$$2,54^2$$

$$\overline{3,56^3 + 7,32^2 - 9,21}$$

1. 2.54 <Shift + 6> 2 ПРОБЕЛ / 3.56 <Shift + 6> 3 ПРОБЕЛ + 7.32 <Shift + 6> 2 ПРОБЕЛ - 9.21

2. $2,54 \langle \text{Shift} + 6 \rangle 2 \text{ ПРОБЕЛ} / 3,56 \langle \text{Shift} + 6 \rangle 3 \text{ ПРОБЕЛ} + 7,32 \langle \text{Shift} + 6 \rangle 2 \text{ ПРОБЕЛ} - 9,21$
3. $2.54 \langle \text{Shift} + 6 \rangle \text{ ПРОБЕЛ} / 3.56 \langle \text{Shift} + 6 \rangle 3 \text{ ПРОБЕЛ} + 7.32 \langle \text{Shift} + 6 \rangle \text{ ПРОБЕЛ} - 9.21$
4. $2.54 \langle \text{Shift} + 6 \rangle 2 \text{ ПРОБЕЛ} / 3.56 \langle \text{Shift} + 6 \rangle 3 \text{ ПРОБЕЛ} + 7.32 \langle \text{Shift} + 6 \rangle 2 \text{ ПРОБЕЛ} - 9.21 =$

A3. Какая функция не используется для решения системы линейных уравнений

1. `norme`
2. `Find`
3. `lsolve`
4. `rref`

A4. Какое поле вкладки `General` окна форматирования трехмерного графика используется для задания угла наклона

1. `Tilt`
2. `Rotation`
3. `Twist`
4. `Zoom`

A5. 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

$$\int_0^{\pi} (1 + \cos(x))^2 dx$$

B4. Какую команду нужно набрать для построения в полярных координатах графика функции

$$r = 3(1 - \varphi + \varphi^2), \quad 0 \leq \varphi \leq 2\pi$$

B5. Какую команду нужно набрать, чтобы создать матрицу

$$X = \begin{bmatrix} \pi & a \\ e & c \end{bmatrix}$$

B6. Разложите на множители выражение:

$$-8y - 4x + z^2(2y + x)$$

B7. Выделите знаменатель дроби

$$\frac{x^2 + 1}{x^3 - 1}$$

B8. Сверните произведения тригонометрических функций в соответствующие функции от сумм

$$\cos^4 x + \cos^3 x + \cos^2 x + \cos x + 1$$

B9. Найдите аргумент комплексного числа $e^{-\frac{3}{4}\pi i}$

B10. Найти число корней уравнения $x^{10} - 2x^4 + \frac{1}{2}$ на отрезке $[-6, 9]$

Часть С.

C1. Найти определитель обратной матрицы:

$$\begin{pmatrix} 4 & 7 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$$

C2. Найти решение матричного уравнения $AX = B$, где

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 \\ -1 & -1 & 3 \\ 2 & 5 & 0 \end{bmatrix}, \quad B = \begin{bmatrix} 10 & 0 \\ -2 & 5 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$$

C3. 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.01.03 Моделирование систем

КИМЫ

(1 вариант, 25 заданий)

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) трактательной

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.

В.1. Установите соответствие:

Агрегат общего вида какой схемы представлен на рисунке	Виды схем
	а) F – схемы
	б) N – схемы
	в) А – схемы
	г) Q - схемы

В.2. Установите соответствие:

Вид схем	Какой схемой моделируется процесс обслуживания, представленный на рисунке
	а) F – схемы
	б) N – схемы
	в) A – схемы
	г) Q - схемы

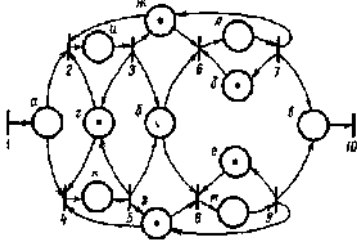
В.3. Установите соответствие:

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)

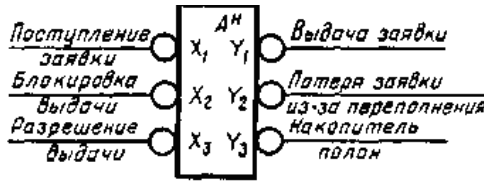
В.4. Установите соответствие:

На рисунке представлена классификация способов построения моделирующих алгоритмов ...	Классификация
	а) ГВК (гибридный вычислительный комплекс)
	б) ЭВМ
	в) АВМ (аналоговая вычислительная машина)
	г) АЦМК (аналого-цифровой моделирующий комплекс)

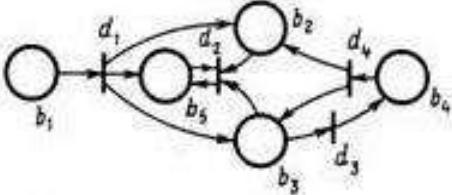
В.5. Установите соответствие:

Агрегат общего вида какой схемы представлен на рисунке	Виды схем
	а) F – схемы
	б) N – схемы
	в) A – схемы
	г) Q - схемы

В.6. Установите соответствие:

Агрегат общего вида какой схемы представлен на рисунке	Виды схем
	а) F – схемы
	б) N – схемы
	в) A – схемы
	г) Q - схемы

В.7. Установите соответствие:

Агрегат общего вида какой схемы представлен на рисунке	Виды схем
	а) F – схемы
	б) N – схемы
	в) A – схемы
	г) Q - схемы

В.8. Дополните определение:

----- — абстрактная модель, определяющая состав и структуру системы, свойства элементов и причинно-следственные связи, присущие анализируемой системе и существенные для достижения целей моделирования.

В.9. 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.

В.10. 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.

С.1. 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.

С.2. 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

С.3. Тело свободно падает с большой высоты без начальной скорости. Какое расстояние пролетит тело за $t = 0,8$ с, если ускорение свободного падения $g = 9,8 \text{ м/(с}^2\text{)}$?

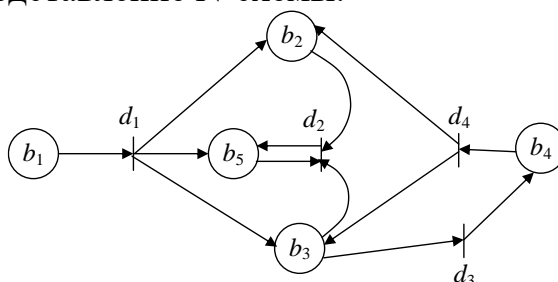
Решить задачу методом имитационного моделирования за 5 моментов времени:

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					

С.4. 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?

С.5. Графическое представление N-схемы.



Позиции и переходы связаны ориентировочными дугами. Формальное описание этой схемы имеет вид?

Б1.В.01.04 Теория систем и системный анализ

КИМЫ

(1 вариант, 25 заданий)

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;

A4. 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;

A5. Закономерности функционирования систем;

а) справедливы для любых систем;

б) справедливы всегда;

в) справедливы иногда;

г) справедливы «как правило».

A6. 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.

В1. 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, резуль-</p>
--	--

	таты оценки для всех вариантов, и возможные рекомендации с обоснованием.
Системный анализ поддерживает другие процессы описания системы:	Модель критериев выбора (список, шкалы оценки, веса); Отчеты по анализу затрат, рисков, эффективности; Отчет с обоснованием выбора.
Основные виды деятельности и задачи:	Обеспечения строгого подхода к принятию решений, разрешения конфликта требований, и оценке альтернативных физических решений (отдельных элементов и всей архитектуры). Определения уровня удовлетворения требований. Поддержки управления рисками Подтверждения, что решения принимаются только после расчета затрат, сроков, производительности и влияния рисков на проектирование или перепроектирование системы.
В рамках процесса создаются такие артефакты, как:	Процессы и описания требований системы используют системный анализ для решения конфликтов между требованиями. Системные требования, подверженные высоким рискам или требующие существенных изменений архитектуры – дополнительно обсуждаются. 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 системе; 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;

		<p>в) совокупность взаимосвязанных элементов;</p> <p>г) объект изучения, описания, проектирования и управления.</p>
4.	Элемент системы	<p>а) неделим в рамках поставленной задачи;</p> <p>б) неделимая часть системы;</p> <p>в) основная часть системы;</p> <p>г) обязательно имеет связи с другими элементами системы.</p>
5.	Связь	<p>а) объединяет элементы и свойства в целое;</p> <p>б) – это способ взаимодействия входов и выходов элементов;</p> <p>в) – это то, без чего нет системы;</p> <p>г) ограничивает свободу элементов.</p>
6.	Цель – это	<p>а) вариант удовлетворения желания;</p> <p>б) любая альтернатива при принятии решения;</p> <p>в) то, что позволит снять проблему;</p> <p>г) модель будущего результата.</p>
7.	Что подразумевается под устойчивостью системы	<p>а) свойство системы использовать сохраненное состояние для возврата к нему после какого-либо воздействия;</p> <p>б) способность системы развиваться в условиях нехватки ресурсов;</p> <p>в) степень упорядоченности её элементов;</p> <p>г) свойство системы возвращаться в прежнее или близкое к нему состояние после какого-либо воздействия на неё;</p> <p>д) внутренне единство элементов системы.</p>
8.	Дайте верное определение системы	<p>а) совокупность связей между объектами;</p> <p>б) совокупность элементов и связей между ними, приобретающая свойства неприсущие ее элементам по отдельности;</p> <p>в) некоторая последовательность элементов;</p> <p>г) совокупность объектов, связи между которыми усиливают их свойства;</p> <p>д) совокупность не связанных между собой объектов.</p>
9.	В чем суть системного подхода	<p>а) рассмотрение объектов как систем;</p> <p>б) декомпозиция системы на объекты;</p> <p>в) объединение подсистем в единую систему;</p> <p>г) рассмотрение систем как объектов;</p> <p>д) выявление связей между системами.</p>
10.	Выделите верное определение целостности системы	<p>а) внутреннее единство, принципиальная несводимость свойств системы к сумме свойств составляющих ее элементов;</p>

	стемы	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?

С5. 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.01.05 Распределенная обработка информации

КИМЫ

(1 вариант, 25 заданий)

Часть А.

А1. Распределенная система– это

- 1) набор компьютеров, представляющих пользователям единой системой
- 2) локальная сеть компьютеров
- 3) глобальная сеть
- 4) региональная сеть, объединяющая несколько локальных сетей

А2. Принцип прозрачности – это

- 1) всеобщая доступность
- 2) видимость любому клиенту
- 3) скрытость от сервера
- 4) скрытость от клиента

А3. В основные характеристики распределенных систем обработки информации входит

- 1) прозрачность
- 2) входят все перечисленные
- 3) открытость
- 4) масштабируемость

А4. Насколько приложение, сделанное для одной системы, может работать в составе другой, характеризует

- 1) открытость

- 2) гибкость
- 3) способность к взаимодействию
- 4) переносимость

A5. Компоненты систем программного обеспечения, обеспечивающие общение с другими системами

- 1) слой прикладной логики
- 2) презентационный слой
- 3) слой управления данными
- 4) нет верного ответа

A6. После возникновения персональных компьютеров возникли архитектуры

- 1) двухъярусные
- 2) многоярусные
- 3) одноярусные
- 4) трехъярусные

A7. К проблемам масштабируемости не относятся

- 1) проблемы подключения новых пользователей
- 2) проблемы по данным
- 3) проблемы по алгоритмам
- 4) узкие места по обслуживанию

A8. Главный недостаток одноярусных архитектур

- 1) трудность работы с разными серверами
- 2) монолитная структура, затрудняющая сопровождение
- 3) ограниченность связи со многими клиентами
- 4) отсутствие переключения контекста

A9. Трехъярусная архитектура характерна введением

- 1) презентационного слоя
- 2) слоя прикладной логики
- 3) промежуточного слоя
- 4) слоя управления ресурсами

A10. Для подключения к Интернету разрабатываются

- 1) трехъярусные системы
- 2) многоярусные системы
- 3) одноярусные системы
- 4) двухъярусные системы

Часть В.

B1. Продолжите определение. Распределенная система — это набор независимых компьютеров,

B2. Разделение распределенных компьютерных систем на гомогенные (homogeneous) и гетерогенные (heterogeneous) применяется исключительно к _____ системам.

B3. Установите соответствие между задачами распределенной системы и их определением

А. прозрачность	1. Система, предлагающая службы, вызов которых требует стандартный синтаксис и семантику.
Б. открытость	2. Распределенные системы, которые представляются пользователям и приложениям в виде единой компьютерной системы
В. масштабируемость	3. Способ построения распределенной информационной системы, характеризующийся тем, что: уточняют параметры распределенной информационной системы

В4. Продолжите фразу. **Мультикомпьютерная операционная система** предназначена для _____ мультикомпьютеров.

В5. Продолжите фразу. **Мультикомпьютерные операционные системы, не предоставляющие средств для совместного использования памяти, могут предложить приложениям только _____**

В6. Установите соответствие между типом распределения и его определением

А. вертикальное распределение	1. достигается размещением логически различных компонентов на разных машинах
Б. горизонтальное распределение	2. может содержать физически разделенные части логически однородного модуля, причем работа с каждой из частей может происходить независимо.
В. одноранговое распределение	3. приложение, предназначенное для коллективной работы, когда можно не иметь сервера вообще

В7. Продолжите фразу. **Асинхронная несохранная связь** характерна для протокола _____

В8. При многоярусной архитектуре удаленные клиенты связываются с системой сквозь _____

В9. Определите соответствие между уровнем приложения типа клиент-сервер и его содержанием:

А. уровень пользовательского интерфейса	1. содержит все необходимое для непосредственного общения с пользователем
Б. уровень обработки	2. содержит приложения
В. уровень данных	3. содержит данные, с которыми происходит работа

В10. Установите соответствие между системой и ее описанием

А. Распределенные операционные системы	1. Сильно связанные операционные системы для мультипроцессоров и гомогенных мультикомпьютерных систем
Б. Сетевые операци-	2. Слабо связанные операционные системы для ге-

онные системы	терогенных мультимпьютерных систем (локаль-ных или глобальных сетей)
В. Средства проме-жуточного уровня	3. Дополнительный уровень поверх сетевых опе-рационных систем, реализующий службы общего назначения

Часть С

С1. Какой из запросов будет соответствовать сортировке такого вывода?

col_1	col_2
1	C
1	B
1	A
2	C
2	B
2	A
3	C
3	B
3	A

Вариант №1:

- 1 SELECT *
- 2 FROM Table_1
- 3 ORDER BY col_1 DESC, col_2 ASC

Вариант №2:

- 1 SELECT *
- 2 FROM Table_1
- 3 ORDER BY col_1 ASC, col_2 DESC

Вариант №3:

- 1 SELECT *
- 2 FROM Table_1
- 3 ORDER BY col_1, col_2 ASC

- 1) Вариант 1
- 2) Вариант 2
- 3)Вариант 3
- 4) Ни один из представленных запросов не соответствует указанной сорти-ровке

С2. Какой вывод соответствует запросу ниже с объединением JOIN?

В БД имеются 2 таблицы:

Table_1	Table_2
col_1	col_1
1	1
2	2
4	3
NULL	NULL
NULL	

К БД посылается такой запрос:

```

1  SELECT *
2  FROM
3    Table_1
4  JOIN Table_2
5    ON Table_1.col_1 = Table_2.col_1

```

Какой вывод вернет база?

Вариант №1	
col_1	col_1
1	1
2	2

Вариант №2	
col_1	col_1
1	1
2	2
NULL	NULL

Вариант №2	
col_1	col_1
1	1
2	2
NULL	NULL
NULL	NULL

Вариант №4	
col_1	col_1
1	1

2	2
4	NULL
NULL	3
NULL	NULL
NULL	NULL
NULL	NULL

Варианты ответов:

- 1) Вариант 1
- 2) Вариант 2
- 3) Вариант 3
- 4) вариант 4

С3. Имеется база данных интернет-магазина. В этой БД имеются таблицы:

- Покупатели – хранит информацию по клиентам (ФИО, логин, пароль и т.п.);
- Заказы – содержит номер заказа, комментарий, дату доставки, покупателя (который сделал заказ) и т.д.;
- Товары – id товара, наименование, цена, остатки и т.п.;
- Заказанные товары – хранит информацию о заказанных товарах (заказ, товар, количество).

Варианты ответов:

- 1) Один к одному
- 2) Один ко многим
- 3) Многие ко многим
- 4) Таблицы никак не связаны

С4. В какой нормальной форме находится База данных?

В какой нормальной форме находится база данных?

Имеется БД из одной таблицы «Сотрудники».

Таблица содержит столбцы:

- Id – уникальный идентификатор сотрудника;
- ФИО – содержит фамилию, имя и отчество сотрудника;
- Дата рождения – дата рождения пользователя;
- Отдел_id – идентификатор отдела, в котором пользователь работает;
- Отдел – наименование отдела, в котором пользователь работает.

Варианты ответов:

- 1) БД в первой нормальной форме
- 2) БД во второй нормальной форме
- 3) БД в третьей нормальной форме
- 4) Ни одна нормальная форма не соблюдена

С5. Какие строки вернет запрос с LIKE?

Имеется таблица:

ID	Value
----	-------

1	AAA
2	BBB
3	CCC
4	ABC
5	CBA
6	123
7	213
8	321
9	1AB
10	BC3

К таблице выполняется запрос:

```
1  SELECT *
2  FROM Table_1
3  WHERE Value like '[A|0-9]%[^0-9]'
```

Какие строки будут возвращены?

Выбранные варианты ответов

- 1) Строки с ID 1 и 4
- 2) Строки с ID 1, 4 и 9
- 3) Строки с ID 1, 4, 6, 7, 8 и 9
- 4) Вернется 0 строк

Б1.В.01.06 Логическое программирование

КИМЫ

(1 вариант, 25 заданий)

Часть А.

А1. К какой категории относится язык логического программирования

Пролог:

1. функциональный;
2. процедурный;
3. объектно-ориентированные;
4. декларативный (реляционный).

А2. Программа на Прологе является:

1. алгоритмом действия операторов на переменные;
2. записью условия задачи на языке формальной логики;
3. процедурным описанием алгоритма;
4. функциональным описанием алгоритма.

А3. Чем в языке Пролог заканчивается строка программы?

1. : 2. :- 3. ; 4. .

A4. Какая операция в языке Пролог является основной?

1. присваивание;
2. сопоставление;
3. отсекаание;
4. редуцирование.

A5. Как в языке Пролог выглядит запрос?

1. ?; 2. /Help; 3. zapros; 4. say.

A6. В языке Пролог выход из рекурсии обеспечивается:

1. Halt; 2. Break; 3. Stop; 4. ! (отсечение).

A7. В языке Пролог списком будет:

1. [голова | хвост]; 2. p[^]next; 3. set of item; 4. rray.

A8. Что в языке Пролог будет являться именем:

1. Name; 2. name; 3. \$name; 4. #name.

A9. Переменная, которая еще не получила конкретного значения в результате сопоставления с константами в фактах, это:

1. свободная; 2. связанная; 3. анонимная; 4. декларативная.

A10. Переменная, которая приняла конкретное значение, называется:

1. свободной; 2. связанной; 3. анонимной; 4. декларативной.

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? | А. 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 –	А. процесс, на вход которого подаются два терма, а он проверяет, соответствуют 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).

С3. 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("с..."), Readln(T1), write("до..."), Readln(T2), nl, write("Number Destination Departure time"), nl,poezd(N,P,T),T>=T1,T<=T2,write(N," ",P," ", T), nl, fail.

С4. Каков будет результат выполнения программы:

much ([] , 0) .
 much ([A | B] , N) : - much (B, M), N is M+1.
 ?- much ([саша, игорь, лена]) , X).
 1. X = 3; 2. X = лена; 3. X= саша; 4. X= игорь.

С5. Допишите запрос на задачу: вставить в список имен новый элемент, значение которого вводится с клавиатуры. Вывести все возможные 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.01.07 Электронно-вычислительные машины и периферийные устройства

КИМЫ

(1 вариант, 25 заданий)

Часть А.

А1. Архитектура — это:

- А) общие принципы построения ЭВМ, реализующие программное управление работой и взаимодействием основных ее функциональных узлов;
- В) общие принципы построения ЭВМ, не реализующие программное управление работой;
- С) дизайн внешнего вида ЭВМ;
- Д) принцип соединения внешних устройств к ЭВМ.

А2. Подавляющее большинство современных машин являются:

- А) арифметико-логическими машинами;
- В) машинами Тьюринга;
- С) фон-неймановскими машинами;
- Д) релейными машинами.

А3. Контроллеры возникли в связи с решением проблемы:

- А) разгрузки процессора;
- В) загрузки процессора;
- С) медленная работа устройств ввода-вывода;
- Д) медленная работа процессора.

А4. Команды передачи данных:

- А) копируют информацию из одного места в другое;
- В) сдвигают двоичный код влево или вправо;
- С) обмениваются информацией с внешними устройствами;
- Д) реализуют нелинейные алгоритмы.

А5. Команды ввода-вывода:

- А) копируют информацию из одного места в другое;
- В) сдвигают двоичный код влево или вправо;
- С) обмениваются информацией с внешними устройствами;
- Д) реализуют нелинейные алгоритмы.

А6. Операционная часть команды указывает:

- А) на код операций;
- В) на адрес кода операций;
- С) на адрес хранения кода;
- Д) на номер кода в таблице операций.

А7. Адресная часть команды описывает:

- А) где используемая информация хранится;
- В) где хранится блок информации;
- С) где хранится код операции;
- Д) указывает на адрес начала выполнения операции.

A8. Нуль-адресная система машин использует:

- A) буфер;
- B) стек;
- C) процессорное ОЗУ;
- D) программную очередь.

A9. Какова роль счетчика адреса команд:

- A) сохраняет адрес очередной команды программы;
- B) счетчик операций процессора;
- C) счетчик внутренних операций внутри системы;
- D) указатель на адрес контрольной суммы команд.

A10. Аккумулятор используется:

- A) для указания на стек;
- B) для битового сложения;
- C) как место для проведения операций и сохранения их результатов;
- D) как регистр приемника.

Часть В.

B1. Дополните предложение

16-разрядная ЭВМ означает, что размер внутренних регистров памяти равен _____

B2. Дополните определение

Непосредственная адресация – это адресация, при которой _____

B3. Дополните определение

Адресация, при которой адрес находится в самой команде, называется _____

B4. Дополните определение:

_____ неявный способ адресации, при котором информация записывается и считывается только последовательным образом, называется _____

B5. Установите соответствие между названиями чисел и их диапазоном

Названия чисел:

1. 8-битовые целые числа без знака
2. 8-битовые целые числа со знаком
3. 16-битовые целые числа без знака
4. 16-битовые целые числа со знаком

Диапазон чисел:

- A) от 0 до 65535;
- B) от 0 до 255;
- C) от -128 до +127;
- D) от -32768 до +32767.

B6. Дополните предложение:

16-битовые целые числа со знаком занимают _____

B7. Дополните предложение:

8-битовые целые числа без знака занимают _____

B8. Дополните предложение:

Команда CMP AX, BX

сравнивает _____

B9. Дополните предложение:

Команда MOV DS, AX

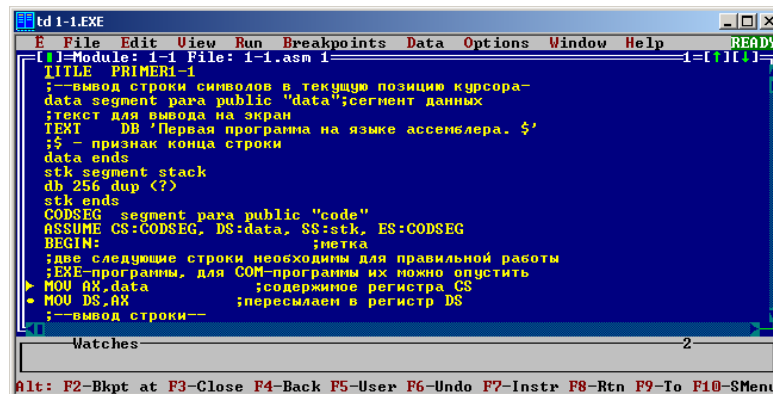
записывает в _____

B10. Дополните предложение:

Команда MUL служит для ...

Часть С.

C1. На рисунке представлено окно отладчика TD под названием Module программы 1-1.asm.



Какую команду нужно ввести в адресной строке, чтобы появилось указанное окно?

C2. Что будет находиться в регистре AL после выполнения программы (до метки exit):

model small

.data

a db 4

d db 6

c db 25

m db ?

.stack

db 256 dup('?')

.code

begin:

mov ax,@data

mov ds,ax

mov al,c

mov dl,2

imul dl

mov dl,d

cbw

add ax,dx

sub ax,52

push ax

mov al,a

cbw

mov dl,4

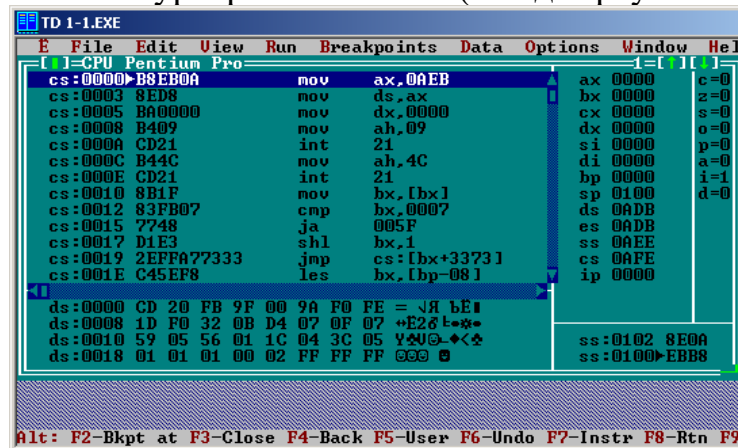
```

idiv dl
inc al
mov dl,al
pop ax
idiv dl
mov m,al
exit:
mov ax,4c00h
int 21h
end begin

```

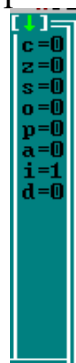
С3. При построении архитектур вычислительных средств необходимо повысить рабочую частоту процессора. Что обеспечивает возможность повышения частоты процессора?

С4. На рисунке представлено окно CPU программы 1-1.asm в дизассемблированном виде, а также курсор выполнения (в виде треугольника).



Что произойдет при нажатии на клавишу F8?

С5. На рисунке представлено окно флагов, которое отражает текущее состояние флагов микропроцессора в соответствии с их мнемоническими названиями. Чему равно значение флага прерывания и что это означает?



Б1.В.01.08 Базы данных

КИМЫ
(1 вариант, 25 заданий)

Часть А.

A1. 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.

A2. 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 величины.

A3. 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, и тех, кто родился с 1958 года 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 МЕМО;
- 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.

А8. 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.

А9. 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

А10. 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:

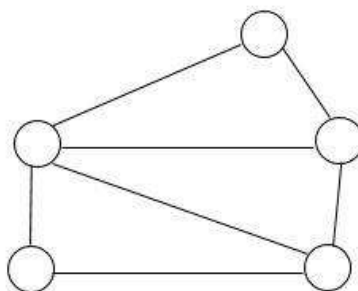
- | | |
|------------|--|
| 1. Таблицы | а) предназначены для упорядоченного хранения данных. |
| 2. Запросы | б) предназначены для поиска, извлечения данных и выполнения вычислений. |
| 3. Формы | в) предназначены для удобного просмотра, изменения и добавления данных в таблицах. |
| 4. Отчеты | г) используются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

В3. Установите соответствие между моделью базы данных и ее названием

1. реляционная	а)
2. сетевая	

3. иерархическая

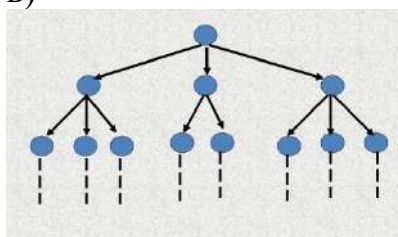
4. объектно-ориентированная



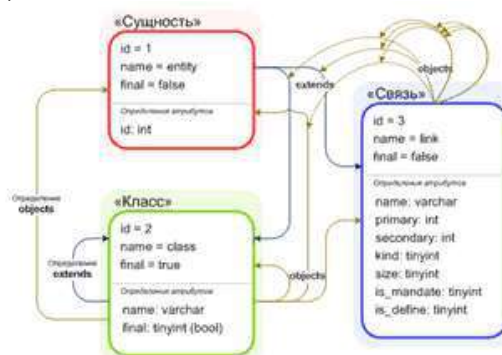
б)



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')
C3. Напишите командную строку, используя язык SQL, для изменения значения "Hansen" на "Nilsen" в колонке "LastName" таблицы Persons?
C4. Как выбрать все записи из таблицы "Persons", где значение поля "FirstName" равно "Peter", используя язык SQL?
C5. Как выбрать все записи из таблицы "Persons", упорядоченных по полю "FirstName" в обратном порядке?

Б1.В.01.09 Проектирование приложений баз данных

КИМЫ

(1 вариант, 25 заданий)

Часть А.

- A1.** Для получения информации из базы данных служит команда
- (1) GET
 - (2) OPEN
 - (3) READ
 - (4) SELECT
 - (5) VIEW
- A2.** За словом DISTINCT во фразе SELECT может следовать
- (1) символ "*" (звездочка)
 - (2) слово ALL
 - (3) функция MIN
 - (4) название одного столбца
 - (5) список из нескольких столбцов
- A3.** Если выборка данных производится из нескольких таблиц, то это может указываться во фразе FROM следующим образом:
- (1) таблица1 таблица2
 - (2) таблица1 AND таблица2
 - (3) таблица1 CROSS JOIN таблица2
 - (4) таблица1 INNER JOIN таблица2
 - (5) таблица1 OUTER JOIN таблица2
- A4.** Обязательными фразами в запросе на выборку данных являются:
- (1) FROM
 - (2) JOIN
 - (3) ORDER
 - (4) SELECT
 - (5) WHERE
- A5.** Слово ALL во фразе SELECT означает
- (1) все столбцы таблицы, указанной во фразе FROM
 - (2) все строки таблицы, указанной во фразе FROM
 - (3) не делить выводимые данные на порции по размеру страницы

- (4) не убирать столбцы-дубликаты из полученной выборки
- (5) не убирать строки-дубликаты из полученной выборки
- A6.** После слова FROM может указываться
 - (1) команда SELECT, заключенная в круглые скобки
 - (2) название базы данных
 - (3) названия нескольких столбцов, разделенные запятыми
 - (4) названия нескольких таблиц, разделенные пробелом
 - (5) название представления
- A7.** Реляционная операция выборки реализуется в команде SELECT посредством
 - (1) фразы HAVING
 - (2) фразы ORDER
 - (3) фразы WHERE
 - (4) перечня имен во фразе FROM
 - (5) перечня имен во фразе SELECT
- A8.** Реляционная операция объединения реализуется в команде SELECT с помощью
 - (1) перечня имен во фразе FROM
 - (2) фразы GROUP
 - (3) фразы INNER JOIN
 - (4) фразы INTERSECT
 - (5) фразы UNION
- A9.** Реляционная операция разности множеств реализуется в команде SELECT с помощью
 - (1) знака "-" (минус) в выражении после слова SELECT
 - (2) конструкции SELECT ... WHERE ... IN (SELECT ...)
 - (3) конструкции SELECT ... WHERE ... NOT IN (SELECT ...)
 - (4) фразы EXCEPT
 - (5) фразы INTERSECT
- A10** Фраза SELECT реализует реляционную операцию
 - (1) выборки
 - (2) объединения
 - (3) пересечения
 - (4) проекции
 - (5) разности
- A11** Реляционная операция проекции реализуется в команде SELECT
 - (1) заданием условия WHERE
 - (2) перечнем имен во фразе FROM
 - (3) перечнем имен во фразе SELECT
 - (4) фразой INNER JOIN
 - (5) фразой ORDER

Часть В.

B1 В ORDER BY оператора SELECT задается

B2 . Что будет в результате данного запроса: SELECT DISTINCT R2. Группа

FROM R2 WHERE NOT EXISTS (SELECT R1. ФИО FROM R1, R2 R22 WHERE R1. ФИО = R22. ФИО and R1. Оценка = 2 and R2. Группа = R22. Группа);?

В3. Основные этапы проектирования базы данных:

В4. База данных – это...

В5. Вставьте пропущенное слово: _____ подход проектирования баз данных начинается с разработки моделей данных, которые содержат несколько высокоуровневых сущностей и связей, затем работа продолжается в виде серии нисходящих уточнений низкоуровневых сущностей, связей и относящихся к ним атрибутов.

В6. Сколько кодов возврата информируют об успешном выполнении функции ODBC API, возможно и с уведомительным сообщением?

В7. Какой код возврата выполнения функции ODBC API свидетельствует о том, что функция, выполняемая асинхронно, пока не завершена?

В8. Какие задачи выполняют ODBC-драйверы при взаимодействии с приложением-клиентом?

В9. Какой код возврата выполнения функции ODBC API свидетельствует о том, что при выполнении функции произошла ошибка?

В10. Какие задачи выполняют ODBC-драйверы при взаимодействии с приложением-клиентом?

Часть С.

С1. Какие операции позволяет выполнять функция SQLConfigDataSource?

С2. Дайте определение базам данных.

С3. Что включает в себя этап жизненного цикла «Планирование разработки БД»?

С4. Что включает в себя этап технологии работы с БД «построение информационно-логической модели БД»?

С5. Какие связи существуют в БД?

Б1.В.01.10 Операционные системы

КИМЫ

(1 вариант, 25 заданий)

Часть А.

А1. В каких случаях производится невытесняющее кратковременное планирование процессов?

а. когда процесс переводится из состояния исполнение в состояние завершил исполнение

б. когда процесс переводится из состояния исполнение в состояние ожидание

с. 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

A4. Возможность интерактивного взаимодействия пользователя и программы возникает с появлением:

- a. систем пакетной обработки
- b. мультипрограммных вычислительных систем
- c. систем разделения времени

A5. Возможность организации структур с перекрытиями обусловлена:

- a. наличием в программе большого количества независимых процедур
- b. разбиением памяти на несколько фиксированных разделов
- c. свойством локальности

A6. Для оповещения операционной системы об отсутствии нужной страницы в памяти используется:

- a. механизм системных вызовов
- b. механизм аппаратных прерываний
- c. механизм исключительных ситуаций

A7. Для чего применяется журнализация в файловых системах?

- a. для протоколирования действий пользователей
- b. для повышения отказоустойчивости системы
- c. для того чтобы иметь возможность отменять ошибочные изменения данных в файлах пользователей

A8. Если для некоторого набора активностей условия Бернстайна не выполняются, то набор активностей является:

- a. детерминированным
- b. недетерминированным
- c. может быть как недетерминированным, так и детерминированным

A9. Из какого состояния процесс может перейти в состояние "исполнение"?

- a. из состояния "ожидание"
- b. из состояния "готовность"
- c. из состояния "рождение"

A10. Инвертированная таблица страниц дает возможность:

- a. получить номер страничного кадра по номеру виртуальной страницы
- b. ускорить процесс трансляции адреса
- c. 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:

- g. буферизация и обмен блоками
- h. методы доступа
- i. инициализация, выполнение и завершение операции
- j. пользовательская программа
- k. выбор устройства и планирование распределения внешней памяти
- l. 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
- c. наличие фрагментов памяти, внешних по отношению к процессу

С3. Что такое выделенный ресурс?

- a. устройство, монопольно используемое процессом
- b. устройство или данные, к которым процесс имеет эксклюзивный доступ
- c. данные, заблокированные процессом для исключительного доступа

С4. Что такое мультипрограммная вычислительная система?

- a. система, в которой реализован спулинг (spooling)
- b. система, в памяти которой одновременно находится несколько программ. когда одна из программ ожидает завершения операции ввода-вывода, другая программа может исполняться
- c. система, в памяти которой находится несколько программ, чье исполнение чередуется по прошествии определенного промежутка времени

С5. Сегменты – это области памяти, предназначенные для:

- a. удобства отображения логического адресного пространства в физическое
- b. хранения однотипной информации и организации контроля доступа к ней
- c. хранения отдельных процедур программы

Б1.В.01.11 Администрирование и проектирование операционных и информационных систем

КИМЫ

(1 вариант, 25 заданий)

Часть А.

А1. Для сетевых операционных систем характерной является функция обеспечения ...

- 1. прямого доступа к оперативной памяти другого компьютера
- 2. взаимодействия связанных между собой компьютеров
- 3. обмена сигналами между выполняющимися на разных компьютерах программами
- 4. программных каналов между разными компьютерами

А2. Термин "маскирование" означает запрет отдельных ...

- 1. сигналов прерывания
- 2. команд пользователя
- 3. процессов пользователя
- 4. команд процессора

А3. Идентификатор пользователя представляет собой уникальное _____ значение

- 1. составное
- 2. символьное
- 3. вещественное
- 4. целое

А4. Последовательная трансляция двух исходных программ является ...

- 1. одним последовательным процессом
- 2. двумя одинаковыми процессами
- 3. двумя разными процессами

4. одной последовательной задачей
- A5.** При совместном использовании процессами аппаратных и информационных ресурсов вычислительной системы возникает потребность в ...
1. адаптации
 2. синхронизации
 3. оптимизации
 4. буферизации
- A6.** Использование виртуальной памяти в однопрограммном режиме приводит к ... процесса, если размер программы существенно больше объема доступной оперативной памяти
1. аварийному завершению
 2. ускорению
 3. замедлению выполнения
 4. перезапуску
- A7.** Какая системная БД, используется SQL Server при восстановлении данных?
1. tempdb
 2. model
 3. msdb
 4. pubs
- A8.** Возможно ли восстановление данных БД на другом сервере?
1. возможно, если предварительно создать экземпляр БД
 2. возможно, если только сервер имеет такое же имя, что и исходный
 3. невозможно, данные могут быть перенесены только путем импорта данных
 4. невозможно, данные могут быть только реплицированы
- A9.** Участник роли ddldadmin имеет следующие права на уровне базы данных:
1. может добавлять в БД и удалять из нее пользователей
 2. может добавлять, изменять и удалять объекты
 3. может выполнять любые команды языка определения данных (DDL) в базе данных
 4. может выполнять команды DBCC, инициировать процессы фиксации транзакций, создавать резервные копии
- A10.** Главной целью мультипрограммирования в системах пакетной обработки является ...
1. обеспечение удобства работы пользователей
 2. минимизация простоев всех устройств компьютера
 3. минимизация времени выполнения одной задачи
 4. обеспечение реактивности системы

Часть В.

- B1.** Для реализации синхронизации на уровне языка программирования используются высокоуровневые примитивы, названные ...
- B2.** Свопингом сегментов называется перемещение ...

B3. Основное различие между долгосрочным и краткосрочным планированием (диспетчеризацией) заключается в ...

B4. Приоритет, меняющейся во время исполнения процесса, называется _____ приоритетом

B5. В операционной системе UNIX сигналы можно рассматривать как простейшую форму взаимодействия между ...

B6. Для увеличения скорости выполнения приложений при необходимости предлагается использовать _____ ввод-вывод

B7. Какую хранимую процедуру можно использовать для создания новой учетной записи?

B8. Какой оператор Tranact-SQL используется для задания разрешения на создание объектов БД?

B9. Для управления учетными записями в Enterprise Manager используется контейнер

B10. В OS Linux каждый новый процесс может быть образован (порожден) только ...

Часть С.

C1. Определить, находятся ли два узла А и В в одной подсети или в разных подсетях, если адреса компьютера А и компьютера В соответственно равны: 26.219.123.6 и 26.218.102.31, маска подсети 255.192.0.0.

C2. Организации выделена сеть класса С: 212.100.54.0/24. Требуется разделить данную сеть на 4 подсети с количеством узлов в каждой не менее 50. Определить маски и количество возможных адресов новых подсетей.

C3. Определить количество и диапазон IP-адресов в подсети, если известны номер подсети и маска подсети. Номер подсети – 26.219.128.0, маска подсети – 255.255.192.0.

C4. Напишите запрос на языке SQL, производящий выборку количества заказов больших 10, сделанных каждым клиентом, и отсортируйте по убыванию их количества.

Таблица «Клиенты» (customers)

id
fio
address
phone

Таблица «Заказы» (orders)

id
idCustomer
idProduct
count
date

C5. Напишите запрос на языке SQL на создание таблицы «Книги» (books):

Поле	Тип	Параметры
id	целое	первичный ключ, автоинкремент
title	текст	длина 200 символов
author	текст	длина 50 символов
year	целое	длина 4 символа

Б1.В.01.12 Алгоритмические основы современной компьютерной графики

КИМЫ (1 вариант, 25 заданий)

Часть А.

A1. Скалярное произведение вектора самого на себя равно

- А. длине вектора
- Б. квадрату длины вектора
- В. косинусу угла между вектором и осью абсцисс

A2. Если векторное произведение двух векторов ненулевой длины равно нулевому вектору, то эти два вектора:

- А. компланарны
- Б. коллинеарны
- В. взаимно перпендикулярны

A3. Если скалярное произведение двух векторов ненулевой длины равно нулю, то эти два вектора:

- А. компланарны
- Б. коллинеарны
- В. взаимно перпендикулярны

A4. Алгоритм Робертса предназначен для:

- А. удаления невидимых частей гладкой поверхности
- Б. удаления невидимых граней при изображении единичного закрашенного многогранника
- В. удаления невидимых граней при штриховом изображении многогранников

A5. В алгоритме Варнока многоугольник, входящий в изображаемую сцену, называется охватывающим, если:

- А. он целиком находится вне окна
- Б. он целиком расположен внутри окна
- В. он пересекает границу окна
- Г. окно целиком расположено внутри него

A6. Z-буфер предназначен для хранения:

- А. атрибутов пикселей, составляющих изображение
- Б. расстояния каждого видимого пикселя от наблюдателя
- В. расстояния каждого видимого пикселя от картинной плоскости
- Г. координат глубины

A7. К числу недостатков алгоритма, использующего Z-буфер, относятся:

- А. низкая скорость выполнения
- Б. сложность вычислений
- В. большой объем требуемой памяти

А8. Какая структура данных используется в методе двоичного разбиения пространства?

- А. двусвязный список
- Б. циклический граф
- В. двоичное дерево

А9. Метод трассировки лучей основан на:

- А. отслеживании луча света от источника до его попадания на первый же объект сцены
- Б. отслеживании луча в обратном порядке от наблюдателя к объектам и к источнику света с учетом отражений
- В. отслеживании луча от источника света до наблюдателя с учетом отражений от предметов

А10. Наиболее трудоемкая процедура в методе трассировки лучей:

- А. расчет отраженного луча
- Б. расчет преломленного луча при прохождении полупрозрачных объектов
- В. поиск пересечений луча с объектами сцены

Часть В.

В1. 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

В2. 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

В3. Установите соответствие

Тип цветового пространства	Название
А. четырёхцветная автотипия	1. HSV
Б. красный, синий, зеленый	2. CMYK
В. тон, насыщенность, значение	3. RGB
Г. трихроматическая цветовая схема	4. XYZ

В4. Дж. Брезенхему принадлежит авторство алгоритма построения _____ на растре.

В5. Поверхность, отображающая на плоскость с сохранением расстояния между точек, называется _____ поверхностью.

В6. Плоскость, на которой формируется видимый образ посредством проекции, называется _____ плоскостью.

В7. Фильтр Собеля и размытие по Гауссу основаны на операции _____.

В8. При умножении координат точки в однородных координатах на положительное число положение точки _____.

В9. При удалении объектов от центра проекции их изображение на картинной плоскости _____.

В10. При _____ отражении света интенсивность отраженных лучей одинакова во всех направлениях.

Часть С.

С1. Точка в декартовом трехмерном пространстве имеет координаты (x, y, z) . Запишите пример данной точки в однородных координатах.

С2. Точка в декартовом двумерном пространстве имеет координаты $(x, 0)$. Запишите пример данной точки в полярных координатах.

С3. Запишите пример матрицы свертки для операции размытия.

С4. Запишите пример матрицы свертки для обострения граней (sharpening).

С5. Где чаще всего применяется цветовое пространство СМΥΚ и почему?

Б1.В.01.13 Качество и надежность информационных систем

КИМЫ

(1 вариант, 25 заданий)

Часть А.

А1. Как называется совокупность нескольких (или подмножество одного) базовых стандартов (и других нормативных документов) с четко определенными и гармонизированными подмножествами обязательных и факультативных возможностей, предназначенная для реализации заданной функции или группы функций?

а. конфигурация

б. профиль стандартов

с. выборка стандартов

д. уточнение стандартов

A2. Какие стандарты, регламентирующие жизненный цикл сложных систем и комплексов программ определяют процессы жизненного цикла систем на основе стандартов ISO 9000 и ISO 15288; аппаратную и операционную среду сложных систем определенных классов; внешнюю и пользовательскую среду функционирования и применения систем; менеджмент (административное управление) системой качества?

- a. стандарты на локальные процессы
- b. технологические стандарты
- c. общесистемные стандарты информационных систем
- d. стандарты интерфейсов открытых систем

A3. Стандарт ISO 12207 регламентирует

- a. документирование программных средств
- b. процессы жизненного цикла
- c. интерфейсы переносимых открытых систем
- d. верификацию и тестирование

A4. Стандарты/руководства ANSI/IEEE 829, ANSI/IEEE 1008, ANSI/IEEE 1012, ISO 12119, ГОСТ Р51904 регламентируют

- a. верификацию и тестирование
- b. документирование
- c. функциональную безопасность
- d. интерфейсы переносимых открытых систем

A5. Стандарты/руководства ISO 6592, ISO 9294, ISO 15910, ISO 18019, РД 50- 34.698 регламентируют

- a. руководства по применению ISO 12207
- b. документирование
- c. функциональную безопасность
- d. оценку характеристик качества

A6. Стандарты/руководства ISO 15271, ISO 16326, ISO 15504:1-9, ГОСТ Р51904 регламентируют

- a. руководства по применению ISO 12207
- b. документирование
- c. функциональную безопасность
- d. оценку характеристик качества

A7. Международный стандарт — это стандарт

- a. разработанный ООН
- b. принятый международной организацией
- c. используемый в большинстве стран мира
- d. утвержденный национальным органом Российской Федерации по стандартизации

A8. Стандарт — это документ, в котором в целях многократного использования устанавливаются характеристики продукции, правила осуществления и характеристики процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг. Стандарт также может содержать требования к терминологии, символике, упаковке, маркировке или этикеткам и правилам их нанесения:

- a. регламентированного
- b. обязательного
- c. добровольного
- d. периодического

A9. Что из следующих утверждений верно по отношению к Black Box тестированию информационных систем:

- a. от тестировщика требуется понимание внутренней структуры программы
- b. понимание внутренней реализации программы от тестировщика не требуется
- c. тестирование должно выполняться обязательно группой тестировщиков
- d. оно очень похоже на модульное тестирование

A10. Какие из перечисленных типов тестирования относятся к функциональному тестированию информационных систем:

- a. тестирование документации
- b. непосредственно функциональное тестирование
- c. тестирование производительности
- d. тестирование надежности

Часть В.

Продолжите определение:

B1. Бета-тестирование — это фаза общего тестирования, при которой

B2. Внедрение — стадия, по завершении которой программная документация размножена в нужном количестве, программа

B3. Генетический анализ — исследование объекта на его соответствие законам развития программных систем. В процессе анализа изучается история развития (генезис) исследуемого объекта: конструкции

B4. Диаграмма вариантов использования — диаграмма, которая отображает взаимодействие между вариантами использования, представляющими

B5. Диаграмма состояний — диаграмма, предназначенная для моделирования различных состояний, в которых может находиться объект. В то время как диаграмма классов показывает

B6. Доказательство (proof) — попытки найти в программе ошибки путем

B7. Жизненный цикл — совокупность взаимосвязанных процессов создания и последовательного

B8. Испытание (validation) — попытка найти ошибки, выполняя программу

B9. Кодирование-исправление (code and fix) — инженерно-технологический подход, упрощенно может быть описан следующим образом:

B10. Комплексное тестирование (system testing) — контроль и/или испытание системы по отношению к исходным целям. Является процессом контроля, если

Часть С.

C1. Модульное тестирование в основном проводится:

- a. заказчиками

- b. разработчиками
- c. тестировщиками
- d. конечными пользователями
- e. никем из перечисленных

C2. Какой первый шаг в жизненном цикле test-driven разработки?

- a. написание кода
- b. написание теста
- c. запуск теста
- d. ничего из перечисленного

C3. Что из следующего может быть задано большинством инструментов для стресс-тестирования?

- a. дисковое пространство
- b. объем оперативной памяти
- c. количество используемых процессоров
- d. ничего из вышеперечисленного

C4. Ad-hoc тестирование относится к

- a. модульному тестированию (Unit testing)
- b. регрессионному тестированию (Regression testing)
- c. исследовательскому тестированию (Exploratory testing)
- d. тестированию производительности (Performance testing)

C5. Для чего используется Traceability Matrix, в тестовой документации?

- a. для исключения эквивалентных тесткейсов
- b. для наглядности покрытия функционала (требований) тесткейсами
- c. для удобного и быстрого поиска необходимых тест кейсов в их множестве
- d. для удобного поиска в спецификации описания данного функционала (требований)

Б1.В.01.14 Защита информации

КИМЫ

(1 вариант, 25 заданий)

Часть А.

A1. 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

A2. При каком органе исполнительной власти действует Академия криптографии России?

- 1. ФСБ России
- 2. МинФин России

3. ФСТЭК России
4. МО России

A3. 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

A4. 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

A5. Какие вирусы могут гарантированно обнаружить антивирусные программы-сканеры?

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

A6. 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 (например, 1234):

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

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

Службы	Задачи
А. ФСТЭК России В. ФСБ Рос- сии	<ol style="list-style-type: none">1. Прогнозирование развития сил, средств и возможностей технических разведок, выявление угроз безопасности информации2. Организация деятельности государственной системы противодействия техническим разведкам и технической защиты информации на федеральном, межрегиональном, региональном, отраслевом и объектовом уровнях, а также руководство указанной государственной системой3. Сертификация средств защиты информации от несанкционированного доступа4. Реализация государственной политики и организация межведомственного взаимодействия в области экспортного контроля5. Организация работы комиссий по аттестации автоматизированных систем по требованиям безопасности

B4. 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 ...

B5. Укажите категории авторского права (например, 1234)

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

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 Гронсфельда с ключом «2041» зашифровать текст «защита информации».

Б1.В.01.15 Программирование WEB-приложений

КИМЫ

(1 вариант, 25 заданий)

Часть А.

A1. Основным протоколом взаимодействия Web-сервера и браузера:

1. FTP;
2. HTTP;
3. IMAP;
4. SMTP.

A2. Стандартным языком разметки документов во Всемирной паутине является:

1. HTML
2. HTTP;
3. MySQL;
4. PHP.

A3. Стандарт, определяющий представление данных в браузере, это:

1. наследование;
2. стиль;
3. каскадная таблица стилей;
4. HTML.

A4. Элемент, к которому будут применяться назначенные стили, называется:

1. селектором;
2. значением;
3. атрибутом;
4. описанием.

A5. Именованный стиль – это:

1. конкретное значение селектора;
2. стилевой класс;
3. идентификатор селектора;
4. нет правильного ответа.

A6. Свойство float означает:

1. свободное размещение элемента;
2. отображение пустых ячеек таблицы;
3. управление шрифтом;
4. форму курсора.

A7. Стартовая строка протокола HTTP определяет:

1. тип сообщения;
2. тело сообщения;
3. данные сообщения;
4. все перечисленное.

A8. Эффекты DHTML создаются с помощью:

1. HTML;
2. CSS;
3. сценариев;
4. всего перечисленного.

A9. Что из перечисленного не является общими элементами ядра, клиентского и серверного Java Script?

1. синтаксис и грамматика операторов;

2. объектная модель;
3. требования к выражениям и переменным;
4. все является.

A10. Что из перечисленного не входит в структуру XML документа:

1. декларации;
2. директивы;
3. SQL-запросы;
4. элементы.

Часть В.

B1. ... - универсальный способ адресации ресурсов.

B2. Элемент разметки html, описывающий свойства документа как такового называется

B3. Что означает код состояния 4xx?

B4. Статически или динамически подключаемые библиотеки функций, доступные Web-серверу называются....

B5. Какой заголовок определяет дату-время, после которой ресурс считается устаревшим?

B6. Порядок применения различных стилей к WEB-странице – это ...

B7. Что выведется на экран после выполнения данной программы?

```
$number = 5;
while ($number >= 2)
{
    echo $number;
    $number -= 1;
}
```

B8. Что выведется на экран после выполнения данной программы?

```
$a = 10;
$b = "a";
echo "Значение a = $a<br>";
echo "Значение $b = $$b";
```

B9. Что выведется на экран после выполнения данной программы?

```
$m = [
    "один" => 1,
    "два" => 2,
    1 => "один",
    2 => "два",
];
foreach($m as $i => $v)
    echo $i;
```

B10. Что выведется на экран после выполнения данной программы?

```
function f($n)
{
    if($n > 3)
```

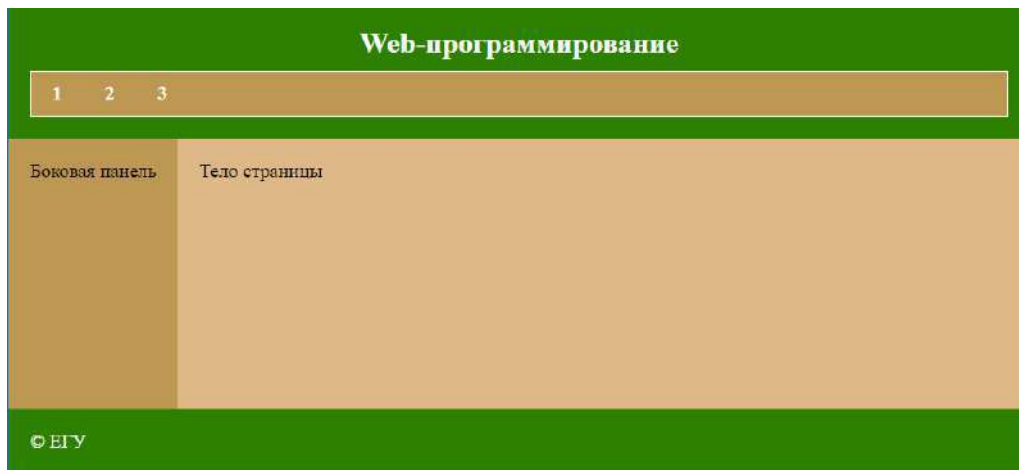
```
f($n-2);  
echo $n*2;  
}  
$a = "f";  
$a(6);
```

Часть С.

С1. Написать скрипт с использованием языка jQuery, производящий проверку заполненности полей формы и равенства паролей. Доступность кнопки отправки включать при отмечании соглашения. В случае ошибки вывести информацию в блок error:

```
<div id="error" class="error"></div>  
<form id="form">  
  <div>  
    <label>Имя</label>  
    <input required data-desc="имя">  
  </div>  
  <div>  
    <label>Фамилия</label>  
    <input required data-desc="фамилия">  
  </div>  
  <div>  
    <label>Пароль</label>  
    <input id="pass" required data-desc="пароль">  
  </div>  
  <div>  
    <label>Пароль 2</label>  
    <input id="pass2" required data-desc="пароль 2">  
  </div>  
  <div>  
    <input id="agreement" type="checkbox">Соглашение  
  </div>  
  <div>  
    <button id="send" disabled>Отправить</button>  
  </div>  
</form>
```

С2. На языке HTML5 описать структуру страницы, представленной на рисунке:



С3. Реализовать форму авторизации:

Логин

Пароль

☐ Запомнить

С4. Проведите проверку введенных данных формы авторизации на стороне сервера и выведите результат проверки, если логин для входа – «user», а пароль – «1234». Данные переданы методом POST. Имена элементов формы:

Элемент	Имя
Кнопка отправки	auth
Логин	login
Пароль	password

С5. Напишите программу, которая описывает класс User (пользователь), содержащий имя и возраст. Опишите класс Customer (клиент) производный от класса User, содержащий номер счета и сумму на нем. Программа должна выводить объект класса Customer в виде:

Имя: name; Возраст: age
Счет: account; Сумма: sum.

Б1.В.01.16 Интеллектуальные системы

КИМЫ (1 вариант, 25 заданий)

Часть А.

А1. Назовите традиционный признак системы обработки данных:

А. выделение операционного знания в базу знаний

- Б. неотделимость операционного и фактуального знаний
- В. выделение метазнания, описывающего структуру знаний и отражающего модель предметной области
- Г. разделение фактуального и операционного знаний

A2. Назовите характерный признак системы баз данных:

- А. выделение операционного знания в базу знаний
- Б. неотделимость операционного и фактуального знаний
- В. разделение фактуального и операционного знаний
- Г. выделение метазнания, описывающего структуру знаний и отражающего модель предметной области

A3. Назовите характерный признак системы, основанной на знаниях:

- А. выделение метазнания, описывающего структуру знаний и отражающего модель предметной области
- Б. выделение операционного знания в базу знаний
- В. разделение фактуального и операционного знаний
- Г. неотделимость операционного и фактуального знаний

A4. Факты, характеризующие объекты, процессы и явления предметной области, а также их свойства, – это:

- А. данные
- Б. знания
- В. информация

A5. Данные, рассматриваемые в каком-либо контексте, из которого пользователь может составить собственное мнение, – это:

- А. данные
- Б. знания
- В. информация

A6. Закономерности проблемной области, полученные в результате практической деятельности и профессионального опыта, позволяющие специалистам ставить и решать задачи в этой области, – это:

- А. данные
- Б. знания
- В. информация

A7. Данные – это:

- А. Факты, характеризующие объекты, процессы и явления предметной области
- Б. Закономерности проблемной области, полученные в результате практической деятельности и профессионального опыта, позволяющие специалистам ставить и решать задачи в этой области

В. Данные, рассматриваемые в каком-либо контексте, из которого пользователь может составить собственное мнение

A8. Информация – это:

А. Факты, характеризующие объекты, процессы и явления предметной области, а также их свойства

Б. Закономерности проблемной области, полученные в результате практической деятельности и профессионального опыта, позволяющие специалистам ставить и решать задачи в этой области

В. Данные, рассматриваемые в каком-либо контексте, из которого пользователь может составить собственное мнение

A9. Знания – это:

А. Факты, характеризующие объекты, процессы и явления предметной области, а также их свойства

Б. Закономерности проблемной области, полученные в результате практической деятельности и профессионального опыта, позволяющие специалистам ставить и решать задачи в этой области

В. Данные, рассматриваемые в каком-либо контексте, из которого пользователь может составить собственное мнение

A10. В качестве единиц знаний используются:

А. правила

Б. факты

В. правила и факты

Г. нет правильного ответа

Часть В.

В1. Расставьте перечисленные типы ИС в порядке их развития:

А. системы баз данных

Б. системы обработки данных

В. системы, основанные на моделях

Г. системы, основанные на знаниях

В2. Установите соответствие

- | | | |
|---------------------------------------|---|--------------------|
| 1. системы, основанные на прецедентах | А. динамические системы | экспертные системы |
| 2. многоагентные системы | Б. самообучающиеся ИС | |
| 3. гипертекстовые системы | В. системы с интеллектуальным интерфейсом | |

В3. Установите соответствие

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| 1. индуктивные системы | А. экспертные системы |
|------------------------|-----------------------|

- | | |
|-------------------------------|---|
| 2. классифицирующие системы | Б. самообучающиеся ИС |
| 3. контекстные системы помощи | В. системы с интеллектуальным интерфейсом |

В4. Установите соответствие

- | | |
|-----------------------------------|---|
| 1. многоагентные системы | А. экспертные системы |
| 2. нейросетевые системы | Б. самообучающиеся ИС |
| 3. системы с когнитивной графикой | В. системы с интеллектуальным интерфейсом |

В5. Установите соответствие

- | | |
|---------------------------------|---|
| 1. интеллектуальные базы данных | А. экспертные системы |
| 2. динамические системы | Б. самообучающиеся ИС |
| 3. нейронные сети | В. системы с интеллектуальным интерфейсом |

В6. Установите соответствие

- | | |
|---|---|
| 1. системы интеллектуального анализа данных | А. экспертные системы |
| 2. гипертекстовые системы | Б. самообучающиеся ИС |
| 3. динамические системы | В. системы с интеллектуальным интерфейсом |

В7. Установите соответствие

- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1. системы, основанные на прецедентах | А. экспертные системы |
| 2. гипертекстовые системы | Б. самообучающиеся ИС |
| 3. классифицирующие системы | В. системы с интеллектуальным интерфейсом |

В8. Установите соответствие

- | | |
|---|---|
| 1. системы с естественно-языковым интерфейсом | А. экспертные системы |
| 2. системы интеллектуального анализа данных | Б. самообучающиеся ИС |
| 3. классифицирующие системы | В. системы с интеллектуальным интерфейсом |

В9. 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

В10 _____ ЭС осуществляет генерацию вариантов решения задачи.

Часть С.

- С1.** Какие типы задач решает машинное обучение?
- С2.** В чем отличие императивных языков программирования от декларативных?
- С3.** Для каких задач предназначены сверточные нейронные сети?
- С4.** В виде чего представлены данные в реляционной модели данных?
- С5.** В виде чего представлены знания эксперта в экспертной системе?

Б1.В.01.17 Информационная безопасность в сетях

КИМЫ

(1 вариант, 25 заданий)

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

A5. 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

A6. К достоинствам технических средств защиты относятся:

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

A7. 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

A8. Гарантия того, что при хранении или передаче информации не было произведено несанкционированных изменений:

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

A9. 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

В2. Выберите принципы информационной безопасности (например, 1234):

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

В3. Комплекс превентивных мер по защите конфиденциальных данных и информационных процессов на предприятии это...

В4. 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

В5. Вирусы, не связывающие свои копии с файлами, а создающие свои копии на дисках, не изменяя других файлов, называются

В6. Свойство данных быть доступными для санкционированного пользования в произвольный момент времени, когда в обращении к ним возникает необходимость называется ...

В7. 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	1. активная угроза безопасности, которая вносит коррективы в структуру системы и ее сущность, например, использование вредоносных вирусов или троянов 2. в пределах видимости системы, например, применение подслушивающей аппаратуры, похищение информации в распечатанном виде или кража записей с носителей данных 3. в самой системе, что приводит к ошибкам в работе и сбоям при реализации ресурсов 4. использование стандартного канала, например, незаконное получение паролей и других параметров с дальнейшей маскировкой под зарегистрированного в системе пользователя 5. мошенничество вне зоны действия системы 6. пассивная угроза – та разновидность, которая просто ворует информацию способом копирования, иногда скрытая 7. применение нестандартного канала, что включает в себя несанкционированное использование возможностей
В. Состояние источника угрозы	
С. Способ доступа к основным ресурсам системы	

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.В.01.18 Системы искусственного интеллекта
и экспертные системы**

КИМЫ
(1 вариант, 25 заданий)

Часть А.

А1. Что является входом искусственного нейрона?

- А. множество сигналов
- Б. единственный сигнал
- В. весовые значения
- Г. значения активационной функции

А2. Что такое множество весовых значений нейрона?

- А. множество значений, характеризующих "силу" соединений данного нейрона с нейронами предыдущего слоя
- Б. множество значений, характеризующих "силу" соединений данного нейрона с нейронами последующего слоя
- В. множество значений, моделирующих "силу" биологических синоптических связей
- Г. множество значений, характеризующих вычислительную "силу" нейрона

А3. Активационной функцией называется:

- А. функция, вычисляющая выходной сигнал нейрона
- Б. функция, суммирующая входные сигналы нейрона
- В. функция, корректирующая весовые значения
- Г. функция, распределяющая входные сигналы по нейронам

А4. Активационная функция применяется для:

- А. активации входного сигнала нейрона
- Б. активации выходного сигнала нейрона
- В. активации весовых значений
- Г. активации обучающего множества

А5. Какие сети характеризуются отсутствием памяти?

- А. однослойные
- Б. многослойные
- В. без обратных связей
- Г. с обратными связями

А6. К переобучению склонны сети с:

- А. большим числом весов
- Б. большим числом слоев
- В. малым числом весов

Г. малым числом слоев

A7. Какая сеть может оказаться недостаточно гибкой, для того чтобы смоделировать имеющуюся зависимость?

А. сеть с большим числом весов

Б. сеть с большим числом слоев

В. сеть с малым числом весов

Г. сеть с малым числом слоев

A8. Что, из нижеперечисленного, относится к обучающей выборке?

А. классификация данных

Б. объекты с известными ответами

В. алгоритм, решающий функцию

A9. Объекты состоят из признаков?

А. Да

Б. Нет

A10. Выберите правильный ответ. Задача классификации - это:

А. множество объектов, разделенных на классы

Б. исследование влияние одного или нескольких признаков на объект

В. определение порядка признака согласно рангу

Часть В.

В1. Установите соответствие

1. группировка сущностей по множеству признаков	А. регрессия
2. разделение объектов на классы	Б. классификация
3. выявление скрытых закономерностей	В. кластеризация

В2. Установите соответствие

1. классификация	А. функция непрерывна
2. регрессия	Б. функция дискретна
3. оценка вероятности	В. функция стохастическая

В3. Установите соответствие

Решаемая задача	Тип задачи
1. регрессия	А. Обучение с учителем
2. классификация	
3. кластеризация	Б. Обучение без учителя
4. уменьшение размерности	

В4. Установите соответствие

Нейросеть	Тип нейросети
1. DCNN	А. Сверточные нейронные сети
2. LSM	
3. LSTM	Б. Рекуррентные нейронные сети
4. GRU	

В5. Установите соответствие

Метод оптимизации	Порядок метода
1. Метод Пауэлла	А. нулевой
2. Метод Нелдера-Мида	Б. первый
3. Метод градиентного спуска	В. второй
4. Метод Ньютона	

В6. Установите соответствие

Метод оптимизации	Тип метода
1. Метод Пауэлла	А. Глобальная оптимизация
2. Метод Нелдера-Мида	
3. Метод имитации отжига	Б. Локальная оптимизация
4. Метод стаи птиц	

В7. Установите соответствие

Метод оптимизации	Тип метода
1. Квадратичное программирование	А. Условная оптимизация
2. Линейное программирование	
3. Метод имитации отжига	Б. Безусловная оптимизация
4. Метод стаи птиц	

В8. Установите соответствие

1. системы с естественно-языковым интерфейсом	А. экспертные системы
2. системы интеллектуального анализа данных	Б. самообучающиеся ИС

3. классифицирующие системы	В. системы с интеллектуальным интерфейсом
-----------------------------	---

В9. _____ ЭС осуществляет генерацию вариантов решения задачи.

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.** Изобразите тангенциальную функцию активации.
- С2.** Какой геометрический смысл имеет нейрон смещения (биас)?
- С3.** Изобразите схему перцептрона с тремя входами и одним выходом.
- С4.** Изобразите схему нейросети «бутылочное горлышко».
- С5.** В виде чего представлены знания эксперта в экспертной системе?

Б1.В.01.19 Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления

КИМЫ

(1 вариант, 25 заданий)

Часть А.

А1. Для описания потоков информации на макроуровне и совершенствования существующих потоков информации используют ... методы, а также системные спецификации.

- а) Разработки проектов
- б) Ввода в эксплуатацию
- в) Предпроектная
- г) Проектная

А2. Стадия ... включает комплекс научно-исследовательских работ и организационных мероприятий, цель которых – определить целесообразность создания АСУ и, в случае положительного заключения, разработать ТЗ.

- а) Предпроектная
- б) Разработки проектов
- в) Ввода в эксплуатацию
- г) Проектная

А3. Назначение предпроектной стадии

- а) Проведение обследования предприятия.
- б) Согласование решений

- в) Утверждение технического задания
- г) Подбор соответствующих специалистов

A4. На основе согласованного и утвержденного технического задания разрабатывается ...

- а) Рабочий проект
- б) Технический проект
- в) Техническое решение
- г) Проект решения

A5. При наличии проверенных и показавших хорошую эффективность проектных решений, которые по своим характеристикам пригодны для применения в разрабатываемой системе, рекомендуется разработка единого

- а) Рабочего проекта
- б) Технического проекта
- в) Технического решения
- г) Технорабочего проекта

A6. На этапе разработки технического проекта заказчик обязан провести подготовку к ..., что включает в себя подготовку информационного и технического обеспечения разрабатываемой АСУ, проведение организационных мероприятий и обучение персонала.

- а) Разработке рабочего проекта
- б) Вводу АСУ в эксплуатацию
- в) Вводу технического решения
- г) Внедрению проекта

A7. ... обуславливает максимальную и среднюю продолжительность нерабочего состояния системы и распределение перерывов в работе по времени.

- а) Время функционирования
- б) Время восстановления
- в) Время прохождения
- г) Время реакции

A8. Ввод в эксплуатацию той или иной задачи или комплекса задач определяется только ... и может быть осуществлен сразу после утверждения технического задания, независимо от степени готовности технического или рабочего проекта.

- а) Внешним проектированием
- б) Внутренним проектированием
- в) Степенью их готовности
- г) Техническим заданием

A9. Наряду с официальными стадиями разработки АСУ, выделяют ... или соответственно проектирование на макро- и микроуровнях.

- а) Логические этапы
- б) Методологические этапы
- в) Наладочные этапы
- г) Монтажные этапы

A10. ... определяет содержание самой системы, оно отвечает на остальные системные вопросы: как, какими методами, способами и средствами

будет выполнять система свои функции, кто, где и когда будет выполнять необходимые для этого операции и процедуры.

- а) Рабочее проектирование
- б) Техническое проектирование
- в) Внешнее проектирование
- г) Внутреннее проектирование

Часть В.

В1. _____ – это комплекс технических средств, применяемых для функционирования АСУ.

В2. _____ – это совокупность математических методов, моделей, алгоритмов и программ обработки информации, используемых при создании и функционировании АСУ.

В3. _____ – это совокупность реализованных решений по объемам, размещению и формам организации информации, циркулирующей в АСУ при ее функционировании.

В4. _____ – это совокупность документов, регламентирующих деятельность персонала АСУ в условиях ее функционирования.

В5. _____ – это совокупность языковых средств для формализации естественного языка, построения и сочетания информационных единиц при общении персонала АСУ, в условиях ее функционирования, со средствами вычислительной техники.

В6. _____ – это совокупность норм, регламентирующих правоотношения при функционировании АСУ и юридический статус результатов ее функционирования.

В7. _____ определяется от момента поступления входного сигнала до появления соответствующего выходного результата.

В8. _____ определяется по количеству сигналов, которые могут быть обработаны в единицу времени. При случайном характере поступления сигналов определяет наличие и длину очередей

В9. _____ системы определяется как вероятность того, что она окажется работоспособной в произвольно выбранный момент времени в установленном (стационарном) режиме эксплуатации.

В10. _____ в максимальной степени использует методологию системного анализа. Локализуется сама система, определяются ее границы; выявляются факторы.

Часть С.

- С1.** Создание контекстной диаграммы.
- С2.** Создание диаграммы декомпозиции.
- С3.** Тоннелирование стрелок.
- С4.** Создание вспомогательной диаграммы.
- С5.** Реинженеринг процессов.

КИМЫ
(1 вариант, 25 заданий)

Часть А.

А1. Размер шрифта h определяется ...

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

А2. Какой из масштабов не предусмотрен ГОСТом?

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

А3. Изделие, изготовленное из однородного материала без применения сборочных операций:

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

А4. Графический конструкторский документ, на котором показаны в виде условных изображений или обозначений составные части изделия и связи между ними это –

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

А5. Спецификация не составляется к чертежу ...

1. комплекта
2. сборочной единицы
3. детали
4. комплекса

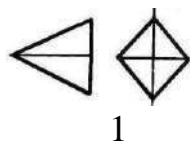
А6. Изображение обращенной к наблюдателю видимой части поверхности предмета:

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

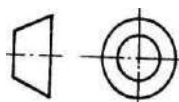
А7. При соединении части вида и части разреза границей является...

1. ось симметрии
2. волнистая линия
3. основная линия
4. штриховая линия

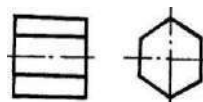
А8. Есть ли на изображениях тела вращения?



1



2



3

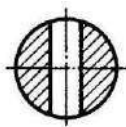
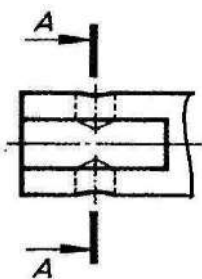


4

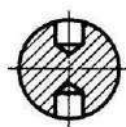
А9. Что такое проекция?

1. Любой предмет
2. Изображение пространственных фигур на плоскости
3. Геометрическое тело
4. Перспектива

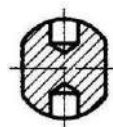
А10. Какое сечение соответствует месту проведения секущей плоскости?



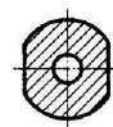
1



2



3



4

Часть В.

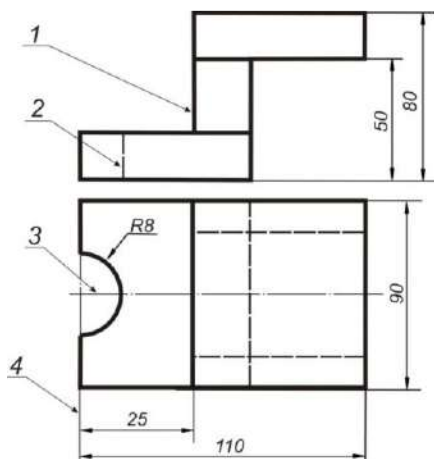
В1. Порядок элементов структуры условного обозначения ГОСТа:

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

В2. Укажите соответствие обозначения стандартного формата и его размера.

- | | |
|--------|------------|
| 1. А 1 | А. 420x594 |
| 2. А 2 | Б. 594x841 |
| 3. А 3 | В. 210x297 |
| 4. А 4 | Г. 297x420 |

В3. Укажите соответствие линий и их названий согласно ЕСКД.

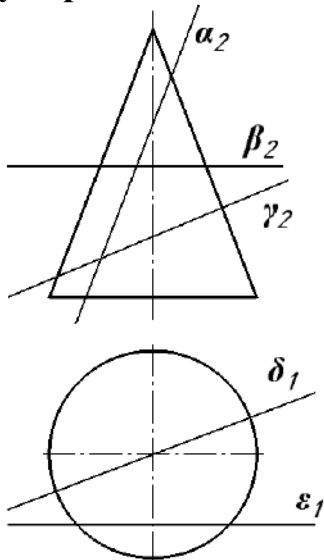


- | |
|---------------------------|
| А. тонкая сплошная линия |
| Б. толстая сплошная линия |
| В. штриховая линия |
| Г. штрихпунктирная линия |

В4. Как называются плоскости проекций π_1 , π_2 , и π_3 ?

1. π_1 – горизонтальная плоскость проекций, π_2 – вертикальная плоскость проекций, π_3 – боковая плоскость проекций
2. π_1 – горизонтальная плоскость проекций, π_2 – вертикальная плоскость проекций, π_3 – профильная плоскость проекций
3. π_1 – горизонтальная плоскость проекций, π_2 – фронтальная плоскость проекций, π_3 – профильная плоскость проекций
4. π_1 – горизонтальная плоскость проекций, π_2 – фронтальная плоскость проекций, π_3 – боковая плоскость проекций

В5. Выберите правильный ответ – плоскости α , β , γ , δ и ε пересекают конус вращения:

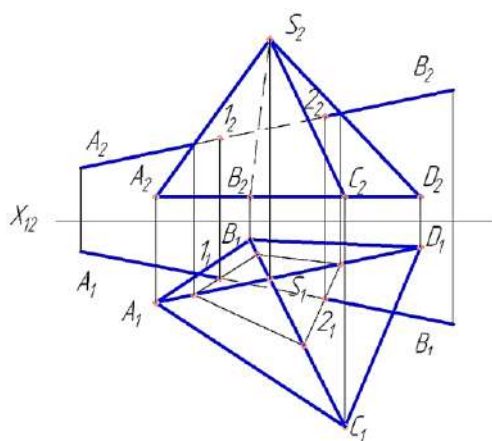


1. α по гиперболе; β по окружности; γ по эллипсу; ε по параболе; δ по треугольнику
2. α по эллипсу; β по окружности; γ по параболе; δ по треугольнику; ε по гиперболе
3. α по параболе; β по окружности; γ по эллипсу; δ по треугольнику; ε по гиперболе
4. α по гиперболе; β по окружности; γ по эллипсу; δ по треугольнику; ε по параболе.

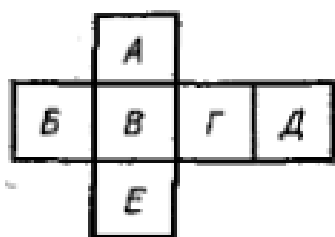
В6. Из трех вариантов укажите тот, где дан правильный порядок операций нахождения точек пересечения отрезка АВ с поверхностью пирамиды:

1. $a \rightarrow b \rightarrow \Gamma \rightarrow \bar{b}$
2. $b \rightarrow a \rightarrow \Gamma \rightarrow \bar{b}$
3. $a \rightarrow \Gamma \rightarrow b \rightarrow \bar{b}$

- а) Построить контур сечения пирамиды вспомогательной плоскостью.
- б) Определить видимость отрезка АВ относительно пирамиды.
- в) Провести через отрезок АВ вспомогательную проецирующую плоскость.
- г) Найти точку пересечения отрезка АВ с контуром пересечения.



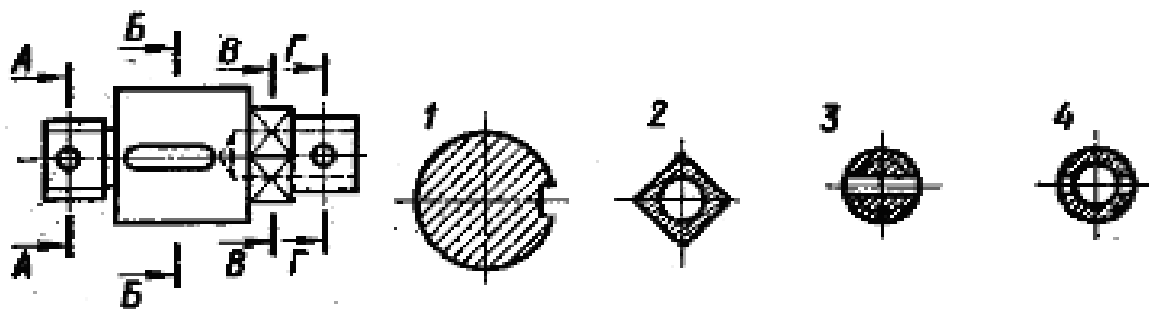
В7. Запишите соответствие между буквами и названием основных видов.



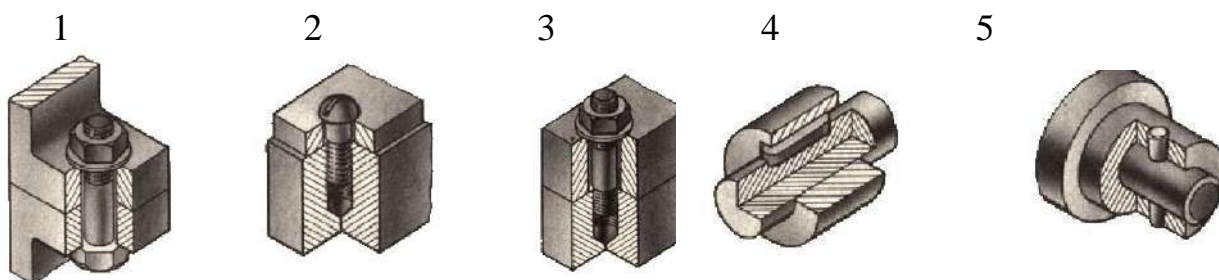
1. Главный вид
2. Вид сбоку (слева)
3. Вид сбоку (справа)
4. Вид сверху
5. Вид снизу
6. Вид сзади

В8. Изображение фигуры, полученное при мысленном рассечении предмета плоскостью, называется _____.

В9. Определите соответствие между местом проведения секущей плоскости и сечением.



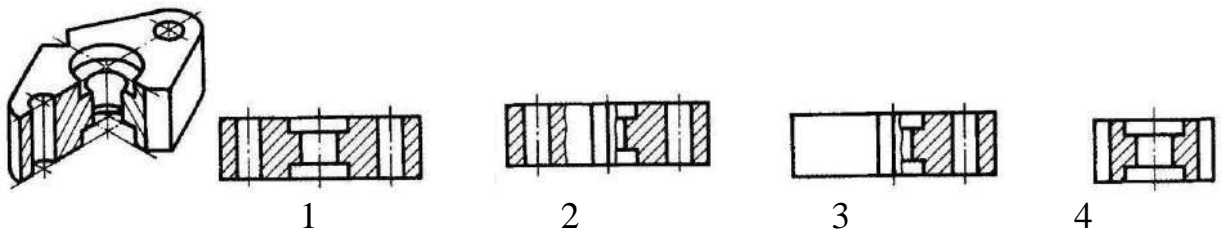
В10. Выполните задание на соответствие, указав какое изображение соединения, обозначенное буквой, соответствует названию, указанному под цифрой.



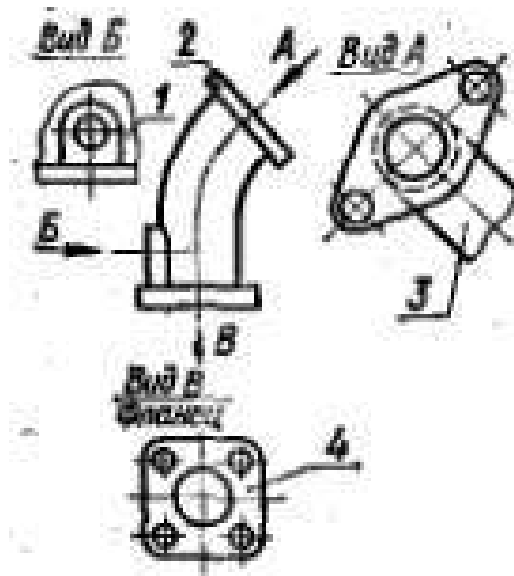
1. Штифтовое соединение
2. Болтовое соединение
3. Шпилечное соединение
4. Шпоночное соединение
5. Винтовое соединение

Часть С.

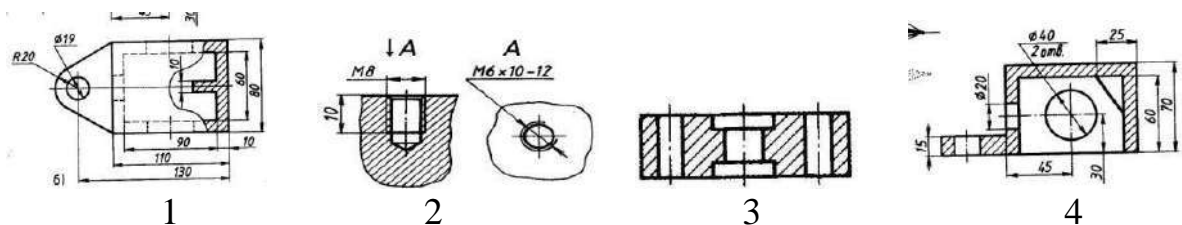
С1. Определите рационально выполненный чертеж.



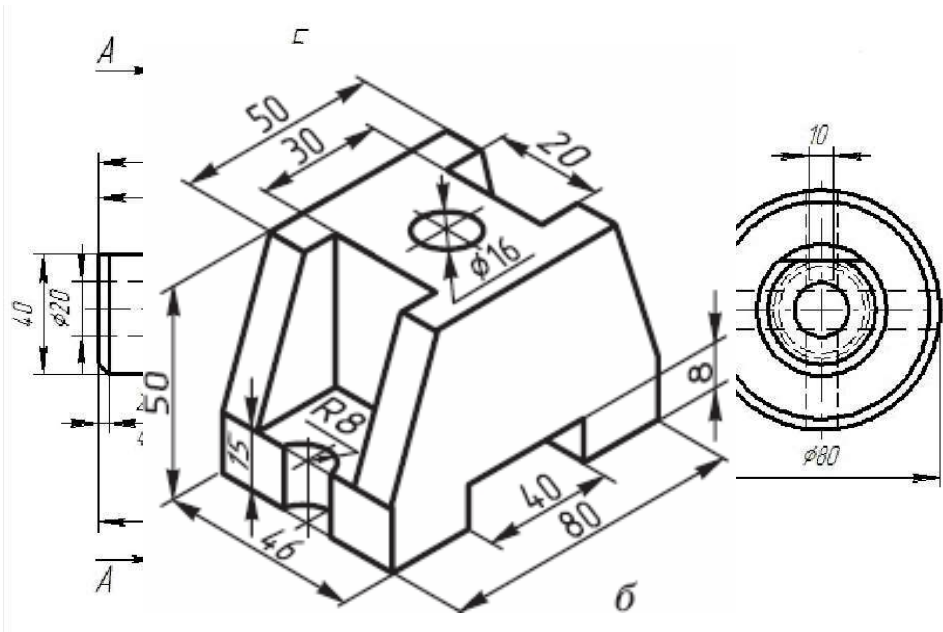
С2. Какое изображение на данном чертеже является дополнительным видом?



С3. Определите местный разрез.



С4. Выполните необходимые сечения валика.



С5. По наглядному изображению постройте необходимые виды.

Б1.В.01.20.02 Компьютерная графика

КИМЫ

(1 вариант, 25 заданий)

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 CMYK и почему?

Б1.В.01.21.ДВ.01.01 Математический практикум

КИМЫ

(1 вариант, 25 заданий)

Часть А.

ЗАДАНИЯ	ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ
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) $-\sqrt{-a}-b$

A2. 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)
A3. 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
A4. 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
A5. 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) $\pi/8$
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
A10. Образующая конуса равна 4 см, а угол при вершине осевого сечения равен 120° . Найдите объем конуса (в куб. см)	1) 24π 2) $8\sqrt{3}\pi$ 3) 36π 4) $12\sqrt{3}\pi$ 5) 8π

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; | 1) $y = \cos x + 2$
2) $y = \cos x - 2$
3) $y = \cos(x + 2)$
4) $y = \cos(x - 2)$ |
| 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. | |

B2. Установите соответствие между заданной фигурой и формулой вычисления ее площади:

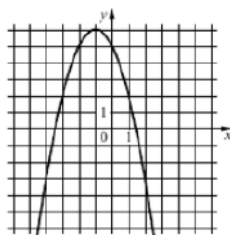
- | | |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| А. Трапеция | 1) $S = \pi R^2$ |
| В. Прямоугольник | 2) $S = \frac{1}{2}ah$ |
| С. Произвольный треугольник | 3) $S = ah$ |
| Д. Круг | 4) $S = \frac{1}{2}ab$
5) $S = ab$ |

B3. Установите соответствие между тригонометрическими выражениями и их значениями:

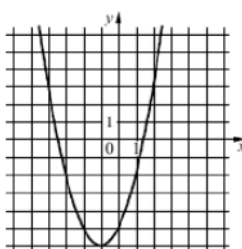
- | | |
|--------------------------------------|--|
| А. $\sin \frac{3\pi}{2}$ | 1) 1
2) 0
3) -1
4) 0,5
5) -0,5 |
| В. $\cos \frac{\pi}{3}$ | |
| С. $\operatorname{tg} \pi$ | |
| Д. $\operatorname{tg} \frac{\pi}{4}$ | |

В4. Установите соответствие между графиками функций и неравенствами:

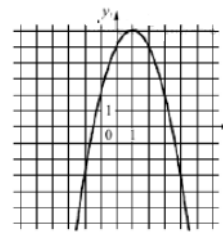
A.



B.

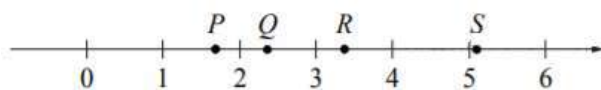


C.



- 1) $aD < 0$
- 2) $aD > 0$
- 3) $ab < 0$
- 4) $ab > 0$

В5. На прямой отмечены точки P, Q, R и S.



Установите соответствие между указанными точками и числами из правого столбца, которые им соответствуют:

Точки	Числа
P	1. $\log_2 10$
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. $[5; 6]$

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.

В8. Среди перечисленных четырехугольников все равные стороны имеют:

- А. Квадрат
- В. Ромб
- С. Прямоугольник
- Д. Трапеция
- Е. Параллелограмм

В9. Остатки при делении числа 12340567089 на числа 2, 3, 4, 5, 9, 10, 25 равны:

числа	остатки
А) 2	1) 14
В) 3	2) 0
С) 4	3) 3
Д) 5	4) 9
Е) 9	5) 1
Ф) 10	
Г) 25	

В10. Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Если при пересечении двух прямых третьей прямой внутренние накрест лежащие углы составляют в сумме 90° , то эти две прямые параллельны.
- 2) Если угол равен 60° , то смежный с ним равен 120° .
- 3) Если при пересечении двух прямых третьей прямой внутренние односторонние углы равны 70° и 110° , 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.01.21.ДВ.01.02 Решение нестандартных математических задач

КИМЫ
(1 вариант, 25 заданий)

Часть А.

ЗАДАНИЯ	ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ
A1. 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
A2. 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
A10. Образующая конуса равна 4 см, а угол при вершине осевого сечения равен 120° . Найдите объем конуса (в куб. см)	1) 24π 2) $8\sqrt{3}\pi$ 3) 36π 4) $12\sqrt{3}\pi$ 5) 8π

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) $y = \cos(x - 2)$

В2. Установите соответствие между заданной фигурой и формулой вычисления ее площади:

- А. Трапеция
- В. Прямоугольник
- С. Произвольный треугольник
- Д. Круг

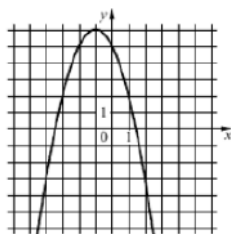
- 1) $S = \pi R^2$
- 2) $S = \frac{1}{2}ah$
- 3) $S = ah$
- 4) $S = \frac{1}{2}ab$
- 5) $S = ab$

В3. Установите соответствие между тригонометрическими выражениями и их значениями:

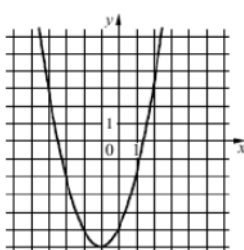
- А. $\sin \frac{3\pi}{2}$ 1) 1
- В. $\cos \frac{\pi}{3}$ 2) 0
- С. $\operatorname{tg} \pi$ 3) - 1
- Д. $\operatorname{tg} \frac{\pi}{4}$ 4) 0,5
- 5) - 0,5

В4. Установите соответствие между графиками функций и неравенствами:

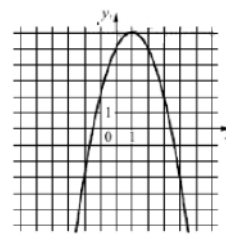
А.



В.

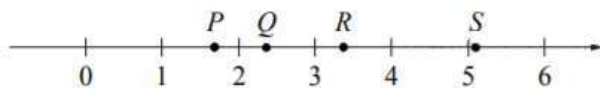


С.



- 5) $aD < 0$
- 6) $aD > 0$
- 7) $ab < 0$
- 8) $ab > 0$

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	5. $\log_2 10$
Q	6. $7/3$

R	7. $\sqrt{26}$
S	8. $0,6^{-1}$

B6. 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. $[5; 6]$

B7. 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.

B8. Среди перечисленных четырехугольников все равные стороны имеют:

- A. Квадрат
- B. Ромб
- C. Прямоугольник
- D. Трапеция
- E. Параллелограмм

B9. Остатки при делении числа 12340567089 на числа 2, 3, 4, 5, 9, 10, 25 равны:

числа	остатки
H) 2	6) 14
I) 3	7) 0
J) 4	8) 3
K) 5	9) 9
L) 9	10) 1
M) 10	
N) 25	

B10. Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Если при пересечении двух прямых третьей прямой внутренние накрест лежащие углы составляют в сумме 90° , то эти две прямые параллельны.
- 2) Если угол равен 60° , то смежный с ним равен 120° .
- 3) Если при пересечении двух прямых третьей прямой внутренние односторонние углы равны 70° и 110° , 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 $\operatorname{arctg} [\operatorname{ctg} (-330^\circ)]$.

Б1.В.01.21.ДВ.02.01 Математическое моделирование неустойчивых объектов с применением комплексов проблемно-ориентированных программ

КИМЫ

(1 вариант, 25 заданий)

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.

A4. 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.

A5. Изменение состояния объекта отображается в виде ...

- 1) статической модели;
- 2) детерминированной модели;
- 3) динамической модели;
- 4) стохастической модели.

A6. 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.

A7. 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.

A8. 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.

A9. 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.

В1. 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.

В2. Установите соответствие между определяемым понятием и определением

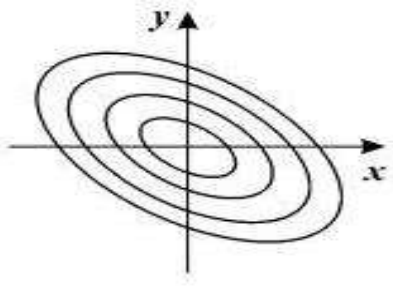
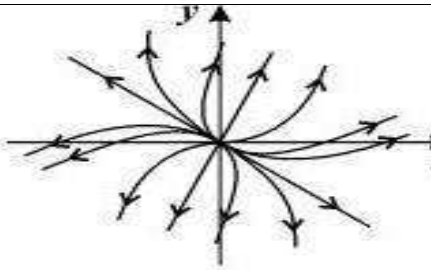
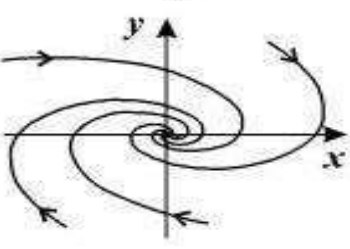
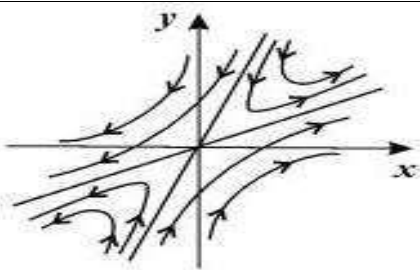
1). Математическая постановка задачи моделирования –	А. перечень сформулированных в содержательной (словесной) форме основных вопросов об объекте моделирования, интересующих заказчика
2). Содержательная постановка задачи моделирования –	Б. сформулированный в терминах конкретных дисциплин перечень основных 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

В3. Одной из характеристик функционирования системы, определяющей как способность системы возвращаться в состояние равновесия после того, как она была выведена из этого состояния под влиянием возмущающих воздействий, является _____.

В4. 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.
----------------------	--

B8. Дополните теорему. Линейная однородная система (1) с постоянной матрицей A асимптотически устойчива тогда и только тогда, когда все собственные значения матрицы A _____.

B9. Дополните предложение. Для решения линейных и нелинейных уравнений в системе *Math* используется встроенная функция _____.

B10. Дополните предложение. Для выполнения построений дополнительно в компьютерной системе *Math* есть пакет *Draw*, который загружается с помощью команды _____.

Часть С.

C1. 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

C2. Определить при каких значениях параметра a точка покоя системы
$$\begin{cases} \dot{x} = -2x + ay \\ \dot{y} = x + y \end{cases}$$
 является устойчивым узлом?

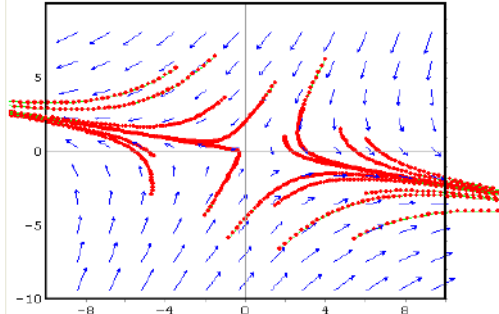
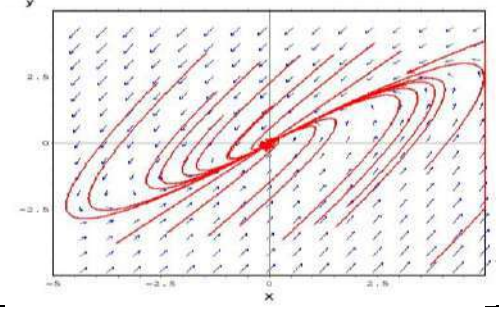
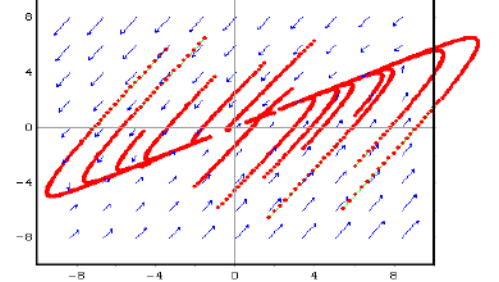
- 1). $a \in (-9/4; -2)$
- 2). $a \in (-\infty; -9/4)$
- 3). $a \in (-\infty; -2)$
- 4) $a \in (-2; +\infty)$

C3. Задана команда в *Math* для построения поля направлений:

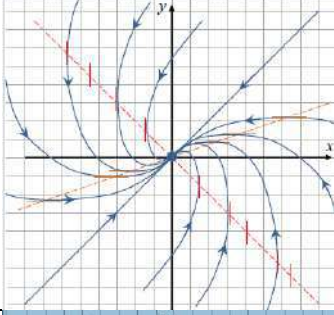
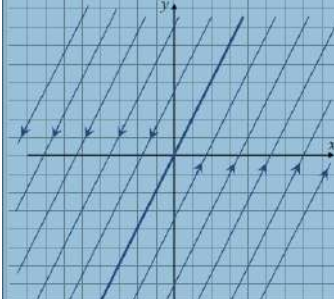
```
(%i12) load("plotdf")$
```

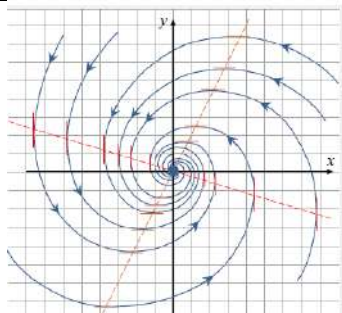
```
(%i21) plotdf([2*x-4*y, a*x-6*y], [x, y],
[parameters, "a=8"], [trajectory_at, 2, 1],
[tstep, 0.01], [x, -10, 10], [y, -10, 10],
[direction, forward], [nsteps, 300],
[sliders, "a=-8:10"], [versus_t, 1])$
```

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.

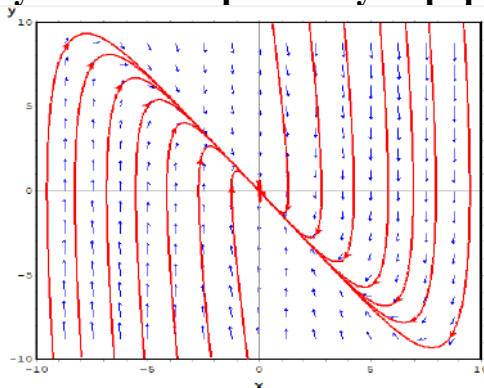
1)	$\begin{cases} \frac{dx}{dt} = 2x - y, \\ \frac{dy}{dt} = 4x - 2y \end{cases}$	А.	
2)	$\begin{cases} \frac{dx}{dt} = -x - y, \\ \frac{dy}{dt} = x - 3y \end{cases}$	Б.	

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/с² – 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.01.21.ДВ.02.02 Применение комплексов проблемно-ориентированных программ для математического моделирования сложных систем

КИМЫ

(1 вариант, 25 заданий)

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

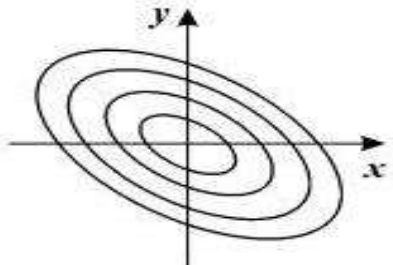
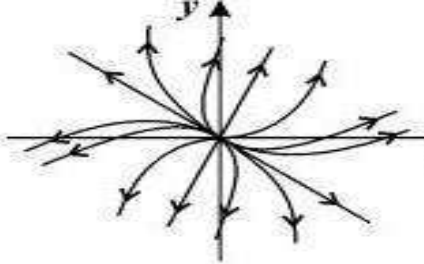
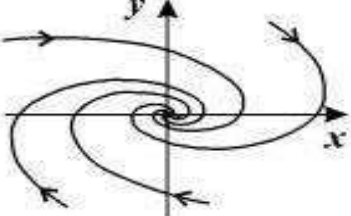
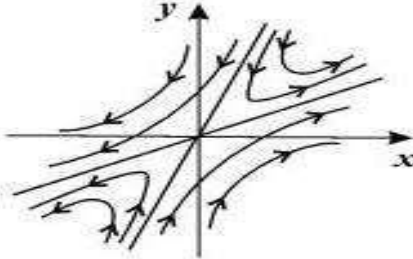
1). Математическая постановка задачи моделирования –	А. перечень сформулированных в содержательной (словесной) форме основных вопросов об объекте моделирования, интересующих заказчика
2). Содержательная постановка задачи моделирования –	Б. сформулированный в терминах конкретных дисциплин перечень основных 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, определяющей 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	В. базируется на основе теоремы о

пространства	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 А асимптотически устойчива тогда и только тогда, когда все собственные значения матрицы А _____.

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 α точка покоя системы
$$\begin{cases} \dot{x} = -2x + \alpha y \\ \dot{y} = x + y \end{cases}$$
 является устойчивым узлом?

- 1). $\alpha \in (-9/4; -2)$
- 2). $\alpha \in (-\infty; -9/4)$
- 3). $\alpha \in (-\infty; -2)$
- 4) $\alpha \in (-2; +\infty)$

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])$
```

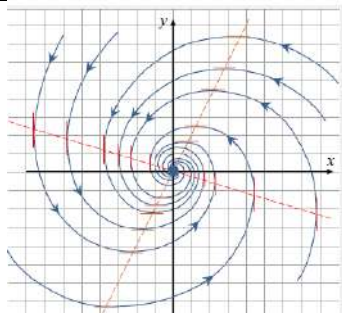
Определите соответствие фазового портрета значению параметра

а.

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.

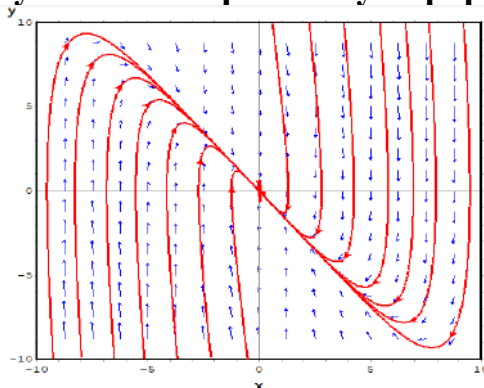
1)	$\begin{cases} \frac{dx}{dt} = 2x - y, \\ \frac{dy}{dt} = 4x - 2y \end{cases}$	А.	
2)	$\begin{cases} \frac{dx}{dt} = -x - y, \\ \frac{dy}{dt} = x - 3y \end{cases}$	Б.	

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/с² – 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. $k_1 = 11, k_2 = 0$

Блок 2. Практика

Оценочные средства по практикам являются структурным элементом рабочей программы практики.

Блок 3. Государственная итоговая аттестация

Оценочные средства по ГИА представлены ежегодно утверждаемой тематикой ВКР.

Примерная тематика ВКР

1. Разработка подсистемы формирования отчетов в системе автоматизированного нагрузочного тестирования.
2. Проектирование и разработка Web-сайта для организации.
3. Особенности разработки и реализации программ с использованием языка логического программирования Prolog.

4. Создание и ведение базы данных для автоматизации управления в предметной области.
5. IT-поддержка организации учебного процесса в ЕГУ им. И.А. Бунина.
6. Разработка программного средства для оптимизации распределенных баз данных.
7. Разработка локальной сети и защита передачи данных на основе перспективных технологий.
8. Построение корпоративных защищенных сетей с использованием программно-аппаратных маршрутизаторов.
9. Внедрение механизма сложных периодических расчетов при разработке прикладного решения средствами 1С: Предприятие 8.

Блок ФТД. Факультативы

ФТД.В.01 Противодействие коррупции в профессиональной деятельности

КИМЫ

(1 вариант, 25 заданий)

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 лица-

ми, а также совершение указанных деяний от имени или в интересах юридического лица.

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 должност-

ные (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 осуществление определенного вида деятельности и (или) отдельных действий данной организацией, либо готовить проекты таких решений (1)

федеральные нормативные правовые акты (федеральные конституционные законы, федеральные законы, нормативные правовые акты Президента Российской Федерации, нормативные правовые акты Правительства Российской Федерации, нормативные правовые акты федеральных органов исполнительной власти и иных федеральных органов) (2)

злоупотребление служебным положением, дача взятки, получение взятки, злоупотребление полномочиями, коммерческий подкуп либо иное незаконное использование физическим лицом своего должностного положения вопреки законным интересам общества и государства в целях получения выгоды в виде денег, ценностей, иного имущества или услуг имущественного характера, иных имущественных прав для себя или для третьих лиц либо незаконное предоставление такой выгоды указанному лицу другими физическими лицами (3)

деятельность федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, институтов гражданского общества, организаций и физических лиц в пределах их полномочий (4).

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 (Е)

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 (А)

дата начала исполнения должностных обязанностей (В)

права и обязанности гражданского служащего, должностной регламент (С)

виды и условия медицинского страхования гражданского служащего и иные виды его страхования (D)

права и обязанности представителя нанимателя (Е)

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 службу (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)

B10. 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 (A)

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 (B)

Нормативный акт

Федеральный закон от 25.12.2008 № 273-ФЗ (ред. от 26.07.2019) «О противодействии коррупции» (1)

Федеральный закон от 27.07.2004 № 79-ФЗ (ред. от 01.05.2019) «О государственной гражданской службе Российской Федерации» (2)

Часть С.

C1. Государственными гражданскими служащими Администрации города Н. были получены подарки: в связи с протокольными мероприятиями; со служебными командировками.

Какой статус приобретают данные материальные ценности.

C2. Государственными гражданскими служащими Администрации города Н. были совершены коррупционные правонарушения.

Охарактеризуйте порядок привлечения к ответственности за коррупционные правонарушения.

C3. 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.

C4. 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

КИМЫ

(1 вариант, 25 заданий)

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 преступление 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 ак-

та, 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 правовые 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 организации, 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 шура 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 террористической деятельностью, осуществляемой против Российской Федерации либо граждан Российской Федерации или лиц без гражданства, постоянно проживающих в Российской Федерации.
 - Г) определяет компетенцию федеральных органов исполнительной власти, руководство деятельностью которых оно осуществляет, в области противодействия терроризму;
 - Д) организует разработку и осуществление мер по предупреждению терроризма и минимизацию и (или) ликвидацию последствий проявлений терроризма;
 - Е) организует обеспечение деятельности федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления по противодействию терроризму необходимыми силами, средствами и ресурсами;

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	

В10. 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.

С1. 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?*

С2. 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?

С3. 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

КИМЫ

(1 вариант, 25 заданий)

Часть А.

Выбрать правильный ответ:

А1. И.А. Бунин родился в ...

а) 1861;

б) 1870;

в) 1905;

г) 1899.

А2. И.А. Бунин родился в...:

а) Ельце;

б) Москве;

в) Воронеже;

г) Липецке.

А3. Первое опубликованное стихотворение И.А. Бунина:

а) «Памяти Надсона»;

б) «Вечер»;

в) «Родина»;

г) «И цветы, и шмели, и трава...».

А4. В 1903 году за книгу «Листопад» и перевод «Песни о Гайавате» Бунин получил:

а) Нобелевскую премию;

б) Ленинскую премию;

в) Пушкинскую премию;

г) Николаевскую премию.

А5. Как называлось родовое имение Буниных?

а) Ясная поляна;

б) Озёрки;

в) Болдино;

г) Мишенское.

А6. В дневнике «Окаянные дни» отражены события:

а) революции 1917 года;

б) Второй мировой войны;

в) эмиграции;

г) обучения в мужской гимназии.

А7. Нобелевскую премию И.А. Бунин получил в:

а) 1933;

б) 1903;

в) 1941;

г) 1938.

А8. Какое из произведений не принадлежит перу И.А. Бунина:

а) «Деревня»;

б) «Степь»;

в) «Над городом»;

г) «Темные аллеи».

А9. Годы эмиграции И.А. Бунин провел в:

а) Франции;

б) Великобритании;

в) Китае;

г) США.

А10. Умер И.А. Бунин в;

а) 1980;

- б) 1945;
- в) 1953;
- г) 1968.

Часть В.

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 раскрасневшегося лица, ни растрёпанных волос, ни заголившегося при падении колена. Без всяких её забот и усилий и как-то незаметно пришло к ней всё то, что так отличало её ... - изящество, нарядность, ловкость, ясный блеск глаз».

в) «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. Пашенко;

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, разместить в VK в группе «Россия Ивана Бунина».