

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

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



**ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

**Направление подготовки:** 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

**Направленность (профиль):** Физико-математическое образование, Дополнительное образование (техническое моделирование и робототехника)

**Квалификация (степень):** *бакалавр*

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

## **1.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

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

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

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

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

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

1.1.5. В ходе освоения образовательной программы формируются следующие компетенции:

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

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

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выполнения перевода академических текстов с иностранного(-ых) на государственный язык.</li> </ul>
<b>УК-5</b> Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>- культурные особенности и традиции различных социальных групп и способы их изучения; историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп;</li> <li>- этапы исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения.</li> </ul>
	Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>- толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.</li> </ul>
	Владеть: <ul style="list-style-type: none"> <li>навыками уважительного отношения к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп.</li> </ul>
<b>УК-6</b> Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>- свои ресурсы и их пределы (личностные, психофизиологические, ситуативные, временные и т.д.) для успешного выполнения порученной работы.</li> </ul>
	Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать перспективные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда;</li> <li>- критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.</li> </ul>
	Владеть: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> </ul>
<b>УК-7</b> Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>- адаптационные резервы организма, способы укрепления здоровья и достижения должного уровня физической подготовленности.</li> </ul>
	Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.</li> </ul>
	Владеть: <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками сохранения должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдения нормы здорового образа жизни.</li> </ul>

<b>УК-8</b> Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Знать: - основы обеспечения безопасных и/или комфортных условий труда на рабочем месте. Уметь: - выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте. Владеть: - действиями по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте и осуществлению спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятий в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.
<b>ОПК-1</b> Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	Знать: - законы и иные нормативно-правовые акты, регламентирующие деятельность в сфере образования в Российской Федерации; - федеральные государственные образовательные стандарты основного общего, среднего общего образования; - законодательные документы о правах ребенка. Уметь: - применять основные нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики. Владеть: - действиями по соблюдению правовых, нравственных и этических норм, требований профессиональной этики - в условиях реальных педагогических ситуаций; - действиями по осуществлению профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов основного общего, среднего общего образования.
<b>ОПК-2</b> Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	Знать: - федеральные государственные образовательные стандарты; - историю, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных систем; - основы дидактики; - современные образовательные технологии, в том числе информационно-коммуникационные технологии. Уметь: - разрабатывать отдельные компоненты основных и дополнительных образовательных программ; - использовать информационно-коммуникационные технологии в разработке образовательных программ; - планировать учебные занятия. Владеть: - приемами разработки программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы; - навыками применения современных образовательных технологий в реальной и виртуальной образовательной среде; - информационно-коммуникационными технологиями: на уровне пользователя; на общепедагогическом уровне; на предметно-педагогическом уровне.

<p><b>ОПК-3</b> Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сущность, формы и методы организации учебной и воспитательной деятельности;</li> <li>- современные технологии организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности, в том числе в условиях инклюзивного образовательного процесса;</li> <li>- основы психодиагностики и основные признаки отклонения в развитии детей.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соотносить требования федеральных образовательных стандартов с индивидуальными образовательными потребностями обучающихся;</li> <li>- организовать совместную учебную и воспитательную деятельность;</li> <li>- разрабатывать и реализовывать индивидуальные образовательные маршруты, индивидуальные программы развития и индивидуально-ориентированные образовательные программы с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности;</li> <li>- методами выявления детей с особыми образовательными потребностями.</li> </ul>
<p><b>ОПК-4</b> Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы теории и методики воспитания: принципы и подходы к реализации процесса воспитания, формы, методы и технологии воспитания, содержание воспитания и составляющие базовой культуры личности;</li> <li>- методы и приемы формирования ценностных ориентаций обучающихся, развития нравственных чувств (совести, долга, эмпатии, ответственности и др.), формирования нравственного облика (терпения, милосердия и др.), нравственной позиции (способности различать добро и зло, проявлять самоотверженность, готовности к преодолению жизненных испытаний), нравственного поведения (готовности служения людям и Отечеству).</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать воспитательные ситуации, содействующие становлению у обучающихся нравственной позиции, духовности, ценностного отношения к человеку.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами и приемами становления нравственного отношения обучающихся к окружающей действительности;</li> <li>- способами усвоения подрастающим поколением и претворением в практическое действие и поведение духовных ценностей (индивидуально личностных, общечеловеческих; национальных, семейных и др.).</li> </ul>
<p><b>ОПК-5</b> Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся,</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы организации контроля и оценивания образовательных результатов обучающихся;</li> <li>- технологии и методы контроля и оценки образовательных результатов;</li> </ul>

<p>выявлять и корректировать трудности в обучении</p>	<p>- специальные технологии и методы, позволяющие выявлять и корректировать трудности в обучении.</p>
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять инструментальный, методы диагностики и оценки показателей уровня и динамики развития обучающихся;</li> <li>- проводить педагогическую диагностику и коррекцию трудностей в обучении.</li> </ul>
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами контроля и оценки образовательных результатов (личностных, предметных, метапредметных) обучающихся;</li> <li>- специальными методами, позволяющими выявлять и корректировать трудности в обучении.</li> </ul>
<p><b>ОПК-6</b> Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- законы развития личности и проявления личностных свойств, психологические законы периодизации и кризисов развития;</li> <li>- психолого-педагогические технологии индивидуализации обучения, развития, воспитания;</li> <li>- психолого-педагогические основы учебной деятельности с учетом индивидуальных особенностей обучающихся;</li> <li>- основные закономерности возрастного развития, социализация личности;</li> <li>- индикаторы индивидуальных особенностей траекторий жизни, их возможные девиации, а также основы их психодиагностики.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать знания об особенностях развития обучающихся в планировании и организации учебно-воспитательной работы; применять образовательные технологии для индивидуализации обучения, развития, воспитания;</li> <li>- составлять (совместно с психологом и другими специалистами) психолого-педагогическую характеристику (портрет) личности обучающегося;</li> <li>- строить воспитательную деятельность с учетом культурных различий детей, половозрастных и индивидуальных особенностей.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- действиями учета особенностей развития обучающихся в проведении индивидуальных воспитательных мероприятий;</li> <li>- действиями использования образовательных технологий в профессиональной деятельности для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями;</li> <li>- действиями оказания адресной помощи обучающимся, в том числе с особыми образовательными потребностями;</li> <li>- действиями разработки (совместно с другими специалистами) и реализации совместно с родителями (законными представителями) программ индивидуального развития ребенка;</li> <li>- приемами понимания содержания документации специалистов (психологов, дефектологов, логопедов и т.д.) и её использования в работе.</li> </ul>
<p><b>ОПК-7</b> Способен взаимодействовать с</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- законы и особенности построения взаимодействия участников</li> </ul>

<p>участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ</p>	<p>образовательных отношений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные закономерности семейных отношений, позволяющие эффективно работать с родительской общественностью;</li> <li>- закономерности формирования детско-взрослых сообществ, их социально-психологические особенности и закономерности развития детских и подростковых сообществ.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать формы, методы, приемы взаимодействия с разными участниками образовательного процесса (обучающимися, родителями, педагогами, администрацией) в соответствии с контекстом ситуации;</li> <li>- сотрудничать с другими педагогическими работниками и специалистами в решении воспитательных задач.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- действиями выявления поведенческих и личностных проблем обучающихся, связанных с особенностями их развития;</li> <li>- действиями взаимодействия с другими специалистами в рамках психолого-медико-педагогического консилиума;</li> <li>- навыками построения (или выстраивания) взаимодействия с разными участниками образовательных отношений (обучающимися, родителями, педагогами, администрацией) в рамках реализации образовательных программ.</li> </ul>
<p><b>ОПК-8</b> Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- специальные, в том числе предметные и методические научные знания;</li> <li>- основы педагогической деятельности учителя-предметника (по профилю образовательной программы).</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать современные технологии и методики организации урочной и внеурочной деятельности;</li> <li>- использовать традиционные и современные формы и методы воспитательной работы, в том числе в предметной области.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками организации различных видов и форм занятий с учетом специфики предметной области;</li> <li>- действиями организации различных видов внеурочной деятельности: игровой, учебно-исследовательской, художественно-продуктивной, культурно-досуговой.</li> </ul>
<p><b>ПКС-1</b> Способен осуществлять обучение учебному предмету на основе использования предметных методик и применения современных образовательных технологий, обеспечивающих достижение метапредметных, предметных и личностных результатов</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы частных методик обучения физико-математическим дисциплинам, техническому моделированию и робототехнике;</li> <li>- характеристики личностных, метапредметных и предметных результатов учащихся в контексте обучения физико-математическим дисциплинам, техническому моделированию и робототехнике (согласно ФГОС и примерной учебной программы);</li> <li>- современные образовательные технологии и методические закономерности их выбора;</li> <li>- методы контроля, оценивания и коррекции результатов обучения физико-математическим дисциплинам, техническому моделированию и робототехнике.</li> </ul>



	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать рабочие программы по физико-математическим дисциплинам, техническому моделированию и робототехнике;</li> <li>- проектировать и реализовывать различные формы обучения и организации внеурочной деятельности обучающихся по физико-математическим дисциплинам, техническому моделированию и робототехнике, обеспечивающие достижение метапредметных, предметных и личностных результатов.</li> </ul>
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами обучения физико-математическим дисциплинам, техническому моделированию и робототехнике и методикой их выбора с учетом особенностей содержания учебного материала, возраста и образовательных потребностей обучаемых;</li> <li>- современными образовательными технологиями, обеспечивающими достижение метапредметных, предметных и личностных результатов обучающихся;</li> <li>- методами контроля, оценки и коррекции результатов обучения по физико-математическим дисциплинам, техническому моделированию и робототехнике.</li> </ul>
<p><b>ПКС-2</b> Способен применять предметные знания при реализации образовательного процесса</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- закономерности, принципы и уровни формирования и реализации содержания образования по физико-математическим дисциплинам, техническому моделированию и робототехнике;</li> <li>- структуру, состав и дидактические единицы содержания школьного предмета по физико-математическим дисциплинам, техническому моделированию и робототехнике.</li> </ul>
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять отбор учебного содержания для реализации в различных формах обучения физико-математических дисциплин, технического моделирования и робототехники в соответствии с дидактическими целями, возрастными особенностями обучающихся и требованиями ФГОС общего образования.</li> </ul>
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- предметным содержанием физико-математических дисциплин, технического моделирования и робототехники;</li> <li>- умениями отбора вариативного содержания с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной форм обучения физико-математическим дисциплинам, техническому моделированию и робототехнике.</li> </ul>

## 1.2. ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

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

1.2.2. При оценивании сформированности компетенций используются следующие оценочные средства:

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства
Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по разделу или модулю учебной дисциплины. Может использоваться для оценки знаний и умений студентов в ходе текущего контроля по оценочным материалам, представленным в рабочей программе дисциплины.
Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Может использоваться для оценки знаний и умений студентов в ходе текущего контроля по тематике, представленной в рабочей программе дисциплины.
КИМы (тест)	Система стандартизированных простых и комплексных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний, умений и владений обучающегося. Используется для оценки знаний, умений и владений студентов.
Практические задания	Одна из основных форм организации учебного процесса, заключающаяся в выполнении студентами под руководством преподавателя комплекса учебных заданий с целью усвоения научно-теоретических основ учебной дисциплины, приобретения практических умений и навыков, опыта творческой деятельности. Используются для оценки знаний, умений и владений студентов.
Курсовой проект	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся. Используется для оценки умений и владений студентов в предметной или межпредметной областях в ходе промежуточной аттестации.
Зачет/зачет с оценкой	Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по учебной дисциплине.
Экзамен	Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по учебной дисциплине.

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

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

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

1.3.2. Показателями сформированности компетенций является достижение индикаторов сформированности компетенций.

1.3.3. Уровень сформированности компетенций определяется в соответствии с критериями:

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

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

### 1.4. МАТРИЦА ФОРМИРОВАНИЯ И ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Очная форма обучения:

Предмет оценивания (Код и наименование компетенции)	Этапы формирования компетенции по семестрам										Учебные дисциплины, практики, ГИА
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				+							Философия
	+	+									Практикум по школьному курсу математики
	+	+									Решение математических задач в курсе школьной математики
					+						Ознакомительная практика
										+	Преддипломная практика
					+						Предметно-содержательная практика
										+	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>УК-2</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений			+								Экономика
				+							Правоведение
					+						Ознакомительная практика
										+	Преддипломная практика
					+						Предметно-содержательная практика
										+	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
			+								Противодействие коррупции в профессиональной деятельности
<b>УК-3</b> Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	+	+	+	+							Психология
										+	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

<b>УК-4</b> 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
<b>УК-5</b> 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
<b>УК-6</b> Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		+									Информационные технологии
						+					Педагогическая (летняя) практика
								+	+		Педагогическая практика
										+	Преддипломная практика
										+	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>УК-7</b> 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
<b>УК-8</b> 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
<b>ОПК-1</b> Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики				+							Философия
				+							Правоведение
							+	+			История отечественного школьного математического образования
						+					Педагогическая (летняя) практика
								+	+		Педагогическая практика
										+	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-2</b> Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)		+									Информационные технологии
	+	+	+	+	+						Педагогика
					+	+	+	+			Методика обучения математике
						+	+	+			Методика обучения физике
							+	+			Методика обучения алгоритмизации и программированию
					+	+					Изучение школьных учебников математики
							+	+			Изучение школьных учебников физики
	+	+	+	+	+	+	+				Математический анализ
	+	+	+	+	+						Алгебра и теория чисел
	+	+	+	+							Геометрия
			+								Математическая логика и теория алгоритмов
						+	+				Теория вероятностей и математическая статистика
								+	+		Педагогическая практика

										+	Преддипломная практика
										+	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-3</b> Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	+	+	+	+	+						Педагогика
					+						Теория и практика инклюзивного образования
								+	+		Педагогическая практика
										+	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-4</b> Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей	+										История (история России, всеобщая история)
	+										Русский язык и культура речи
	+	+	+								Иностранный язык
	+	+	+	+	+						Педагогика
						+					Основы вожатской деятельности
							+	+			История отечественного школьного математического образования
						+					Педагогическая (летняя) практика
								+	+		Педагогическая практика
										+	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-5</b> Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	+	+	+	+	+						Педагогика
					+	+	+	+			Методика обучения математике
						+	+	+			Методика обучения физике
							+	+			Методика обучения алгоритмизации и программированию
					+	+					Изучение школьных учебников математики

							+	+			Изучение школьных учебников физики
	+	+	+	+	+	+	+				Математический анализ
	+	+	+	+	+						Алгебра и теория чисел
	+	+	+	+							Геометрия
			+								Математическая логика и теория алгоритмов
						+	+				Теория вероятностей и математическая статистика
								+	+		Педагогическая практика
										+	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-6</b> Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	+	+	+	+							Психология
					+						Теория и практика инклюзивного образования
								+	+		Педагогическая практика
										+	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-7</b> Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ	+	+	+	+							Психология
						+					Педагогическая (летняя) практика
								+	+		Педагогическая практика
										+	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-8</b> Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний					+	+	+	+			Методика обучения математике
						+	+	+			Методика обучения физике
							+	+			Методика обучения алгоритмизации и программированию



								+	+		Педагогическая практика
										+	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПКС-1</b> Способен осуществлять обучение учебному предмету на основе использования предметных методик и применения современных образовательных технологий, обеспечивающих достижение метапредметных, предметных и личностных результатов				+	+	+	+				Физика
										+	Технологии проектирования математического развития
				+							Метрология, стандартизация и сертификация
					+						Инженерная графика
						+					Компьютерная графика
						+					Программирование
					+						Предметно-содержательная практика
										+	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПКС-2</b> Способен применять предметные знания при реализации образовательного процесса		+	+	+	+						Элементарная физика с практикумом по решению задач
			+	+	+	+					Элементарная математика с практикумом по решению задач
								+			Астрономия
										+	Учебный физический эксперимент
						+					Электротехника, электроника и схемотехника
							+	+			Программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем
										+	Вычислительные машины, системы, сети
										+	Специальные разделы теории управления роботами
							+				Практикум по алгоритмизации и

										программированию
						+				Решение олимпиадных задач по программированию в робототехнике
				+						Предметно-содержательная практика
									+	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Заочная форма обучения: *не реализуется*

Очно-заочная форма обучения:

[illegible]

цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений								+										Ознакомительная практика
																+		Преддипломная практика
								+										Предметно-содержательная практика
																+		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
					+													Противодействие коррупции в профессиональной деятельности
<b>УК-3</b> Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	+	+	+	+														Психология
																+		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>УК-4</b> 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
<b>УК-5</b> 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
<b>УК-6</b> Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни				+												Информационные технологии
								+								Педагогическая (летняя) практика
												+	+	+		Педагогическая практика
															+	Преддипломная практика
															+	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>УК-7</b> Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		+														Физическая культура и спорт
															+	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>УК-8</b> 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
<b>ОПК-1</b> Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми				+	+											Философия
						+										Правоведение
													+	+		История отечественного школьного математического

актами в сфере образования и нормами профессиональной этики																	образования
								+									Педагогическая (летняя) практика
													+	+	+		Педагогическая практика
																+	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2 Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)				+													Информационные технологии
	+	+	+	+	+												Педагогика
								+	+	+	+						Методика обучения математике
										+	+	+					Методика обучения физике
												+	+	+			Методика обучения алгоритмизации и программированию
										+	+						Изучение школьных учебников математики
										+	+	+					Изучение школьных учебников физики
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+						Математический анализ
	+	+	+	+	+	+											Алгебра и теория чисел
	+	+	+	+	+												Геометрия
					+	+											Математическая логика и теория алгоритмов
													+	+	+		Теория вероятностей и математическая статистика
													+	+	+		Педагогическая практика
																+	Преддипломная практика

[illegible]

Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении								+	+	+	+						Методика обучения математике
										+	+	+					Методика обучения физике
												+	+	+			Методика обучения алгоритмизации и программированию
										+	+						Изучение школьных учебников математики
										+	+	+					Изучение школьных учебников физики
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+						Математический анализ
	+	+	+	+	+	+											Алгебра и теория чисел
	+	+	+	+	+												Геометрия
					+	+											Математическая логика и теория алгоритмов
													+	+	+		Теория вероятностей и математическая статистика
													+	+	+		Педагогическая практика
																+	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-6</b> Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	+	+	+	+													Психология
								+									Теория и практика инклюзивного образования
													+	+	+		Педагогическая практика
																+	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

<b>ОПК-7</b> Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ	+	+	+	+													Психология
								+									Педагогическая (летняя) практика
													+	+	+		Педагогическая практика
																+	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-8</b> Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний								+	+	+	+						Методика обучения математике
										+	+	+					Методика обучения физике
												+	+	+			Методика обучения алгоритмизации и программированию
													+	+	+		Педагогическая практика
																+	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПКС-1</b> Способен осуществлять обучение учебному предмету на основе использования предметных методик и применения современных образовательных технологий, обеспечивающих достижение метапредметных, предметных и личностных результатов				+	+	+	+	+	+								Физика
															+		Технологии проектирования математического развития
												+					Метрология, стандартизация и сертификация
								+									Инженерная графика
														+			Компьютерная графика
							+										Программирование
							+										Предметно-содержательная практика
																+	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы



<b>ПКС-2</b> Способен применять предметные знания при реализации образовательного процесса								+	+	+	+						Элементарная физика с практикумом по решению задач
				+	+	+											Элементарная математика с практикумом по решению задач
														+			Астрономия
											+	+					Учебный физический эксперимент
													+				Электротехника, электроника и схемотехника
											+	+					Программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем
													+				Вычислительные машины, системы, сети
															+		Специальные разделы теории управления роботами
									+								Практикум по алгоритмизации и программированию
									+								Решение олимпиадных задач по программированию в робототехнике
							+										Предметно-содержательная практика
															+		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:M (одному элементу первой группы соответствует M 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 формулировке основных понятий; затруднился в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения; оба вопроса билета начаты и при помощи наводящих вопросов преподавателя доведены до конца;

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

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

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

– **«не зачтено»** ставится, если обучающийся обнаружил несформированность хотя бы одного индикатора компетенций, предусмотренных программой: не ответил ни на один вопрос билета (ни самостоятельно, ни с помощью «наводящих» вопросов преподавателя); не

знает основных категорий дисциплины; допускает при ответе на вопросы грубые ошибки или неточности.

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

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

**«удовлетворительно»** выставляется, если:

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

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

- ответы студента на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии не раскрывают до конца сущности вопроса, слабо подкреплены положениями авторитетных источников, выводами из

выпускной квалификационной работы, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы.

**«неудовлетворительно»** выставляется, если:

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

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

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



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

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

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

### **Блок 1. Дисциплины (модули)**

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

##### **КИМы**

(1 вариант, 25 заданий)

##### **Часть А.**

А 1. Кто из перечисленных исторических личностей был историком?

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

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

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

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

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

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

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

4. возникновение университетов

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

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

А 6. Какая форма исторического знания присуща каждому человеку?

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### **Часть В.**

В 1. Установите соответствие между именами современников:

А) Василий Шуйский

1) Борис Годунов

- Б) Иван III
- В) Иван Калита
- Г) Алексей Михайлович

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

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

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

В 3. Установите соответствие между именами правителей и документами, появившимися в их царствование:

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

В 4. Соотнесите исторические события с датами:

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

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

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

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

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

В 7. Соотнесите исторические события с датами:

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

В 8. Установите соответствие между автором и произведением:

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

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

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

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

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

### Часть С.

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

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

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

*Из письма государственного деятеля начала XX в.:*

«Милая мама, сколько я перемучился до этого, ты себе представить не можешь! ...Представлялось избрать один из двух путей: назначить энергичного человека и всеми силами постараться раздавить крамолу, затем была бы передышка, и снова пришлось бы через несколько месяцев действовать силой; но это бы стоило потоков крови и в конце концов привело бы к теперешнему положению, т. е. авторитет власти был бы показан, но результат оставался бы тот же самый и реформы 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».

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Ответ запишите в следующем виде.

1) Аргументы в подтверждение:

а) ...

б) ...

2) Аргументы в опровержение:

а) ...

б) ...

## **Б1.О.01.02 Философия**

### **КИМы**

(1 вариант, 25 заданий)

### **Часть А**

А 1. 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.).

А 2. Онтология – это:

- А. учение о человеке;
- Б. учение о бытии;
- В. учение о познании;
- Г. учение об умении логически мыслить.

А 3. Гносеология – это:

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

А 4. Главным методом философского познания является:

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

А 5. Древнейшая форма общественного сознания, использующая для саморегулирования отношения между людьми:

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

А 6. Натурфилософия – это:

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

А 7. Рационализм – это философский подход, в соответствии с которым единственным источником нового знания являются:

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

А 8. Нормы морали в обществе поддерживаются силой...

- а) Общественного мнения
- б) Обещаний блага
- в) Оружия
- г) Правосудия

А 9. Синонимом понятия «мораль» является...

- а) Политика

- б) Нравственность
- в) Наука
- г) Религия

А 10. Каково содержание золотого правила нравственности?

- а) Поступай, руководствуясь собственной выгодой
- б) Не уставай бороться со злом
- в) Поступай по отношению к другим так, как хочешь, чтобы другие поступали по отношению к тебе
- г) Всегда плати за нарушения правил

### Часть В

В 1. 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

В 2. 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

В 3. Установите принадлежность философа той или иной философской школе (направлению):

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

В 4. Установите соответствие философа и исторической эпохи:

историческая эпоха	философ
А. античность	1. Декарт
Б. средневековье	2. Фома Аквинский



В. новое время	3. Вольтер
Г. просвещение	4. Платон

В 5. Установите соответствие философского направления исторической эпохе:

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

В 6. 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

В 7. Установите авторство высказываний

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

В 8. Кто из философов говорит о морали

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

В 9. Определите авторство моральной концепции

концепция	
А. материальное бытие определяет сознание	1. Фрейд
Б. идеи первичны, а бытие вещей вторично	2. Ницше
В. мораль – идеология слабых и бедных	3. Маркс
Г. мораль – социальная форма подавления инстинкта	4. Платон

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

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

**Часть С**

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

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»

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

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

С 3. В одном из сочинений Эпикура есть такое рассуждение: «Когда мы говорим, что удовольствие – это конечная цель, то, что мы разумеем не удовольствия распутников и не удовольствия, заключающиеся в чувственном наслаждении, как думают некоторые, но мы разумеем свободу от телесных страданий и от душевных тревог. Нет, не попойки и кутежи непрерывные, не наслаждения женщинами, не наслаждения всякими яствами, которые доставляет роскошный стол, рожают приятную жизнь, но трезвое рассуждение, исследующее причины всякого выбора и избегания и изгоняющее лживые мнения, которые производят в душе величайшее смятение».

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

С 4. Объясните принцип сомнения Рене Декарта: «Я сомневаюсь, следовательно я мыслю, я мыслю, следовательно, существую». Раскройте философскую позицию автора данного суждения.

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

К какому направлению относятся философские взгляды автора?

### **Б1.О.01.03 Экономика**

#### **КИМы**

(1 вариант, 25 заданий)

#### **Часть А**

А 1. 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

А 2. 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

А 3. 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

А 4. 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

А 5. 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

А 6. Олигополия сформируется, скорее всего на рынке:

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

А 7. Складочный капитал формируется при создании:

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

А 8. 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

А 9. 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

А 10. 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**

В 1. 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

В 2. 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

В 3. 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

В 4. 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 ситуации 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

В 5. Закрытая экономика страны характеризуется следующими данными: ВВП – 10000, валовые инвестиции – 1000, чистые инвестиции – 500, государственные расходы на товары и услуги — 900, косвенные налоги 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

В 6. 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.

В 7. 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

В 8. 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. бюджет система-совокупность всех бюджетов государства, распределенная по уровням, а также организация их разработки и принятия.

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

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

В 9. 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.

В 10. 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**

А.1. Функции государства – это:

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

А.2. Носителем суверенитета и единственным источником власти в Российской Федерации является:

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

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

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

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

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

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

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

А.6. Брак признается недействительным:

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

А.7. Лицо, привлекаемое к административной ответственности:

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

А.8. Временем совершения преступления признается время:

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

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

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

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

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

## **Часть В**

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

Вид административного производства

Обычное производство (А)

Ускоренное производство (В)

Упрощенное производство (С)

Усложненное производство (D)

Сущность

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

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

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

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

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

Вид закона

конституция (А)

федеральный конституционный закон (В)

федеральный закон (С)

закон субъекта федерации (D)

Направление действия

акт текущего законодательства (1)  
закон законов (2)  
издается представительным органом субъекта (3)  
связан с конституцией (4)

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

Нормативный акт  
Постановления Правительства (А)  
Указы Президента (В)  
федеральный закон (С)  
Время вступления  
10 дней с момента опубликования (1)  
с момента подписания (2)  
с момента утверждения (3)

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

Избирательная система  
мажоритарная избирательная система (А)  
пропорциональная избирательная система (В)  
смешанная избирательная система (С)  
Сущность  
принцип пропорционального представительства (1)  
применение различных систем (2)  
принцип большинства (3)

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

Правоотношения  
гражданин был принят на работу в должности механика (А)  
суд установил опеку над несовершеннолетним (В)  
суд признал, что деяние было совершено в состоянии необходимой обороны (С)  
гражданину был предоставлен ежегодный отпуск (D)  
гражданин был признан виновным и приговорен к лишению свободы (Е)  
Отрасли права  
трудовое право (1)  
семейное право (2)  
уголовное право (3)

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

Название функции

Правовая (А)  
Политическая (В)  
Гуманистическая (С)  
Учредительная (D)  
Мировоззренческая (Е)  
Содержание функции  
устанавливает определенный порядок в государстве (1)  
способствует формированию правового сознания населения (2)  
выступает гарантом правовой системы (3)  
определяет устройство государственной власти (4)  
воплощает общечеловеческие ценности (5)

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

Форма реорганизации юридического лица

Слияние (А)  
Присоединение (В)  
Разделение (С)  
Выделение (D)  
Преобразование (Е)  
Действия

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

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

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

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

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

В.8. Соотнесите вид договора и его предмет:

Вид договора

Договор купли-продажи (А)  
Договор контрактации (В)  
Договор мены (С)  
Договор дарения (D)  
Договор ренты (Е)  
Договор аренды (F)  
Договор проката (G)  
Договор подряда (H)

Предмет

Производитель сельскохозяйственной продукции обязуется передать выращенную им продукцию (1)

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

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

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

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

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

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

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

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

Размер платы

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

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

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

Количество детей

2 (1)

3 и более (2)

1 (3)

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

Примеры

Убийство (А)

Вымогательство (В)

Похищение человека (С)

Клевета (D)

Мошенничество (Е)

Виды преступлений

преступления против свободы, чести и достоинства личности (1)

преступления против собственности (2)

преступления против жизни и здоровья (3)

## Часть С

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

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

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

Определите, соблюден ли судом порядок применения мер процессуального принуждения.

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

Правомерны ли такие действия редакции газеты?

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

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

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

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

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

#### **КИМы**

(1 вариант, 25 заданий)

#### **Часть А**

А 1. Укажите правильный вариант:

Паронимы – это ...

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

А 2. Укажите неверный вариант:

Жанры научного стиля:

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

А 3. Укажите неверный вариант:

Ведущие аспекты культуры речи:

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

А 4. Определите стиль приведенного ниже текста:

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

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

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

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

А 6. Найдите среди приведенных ниже словосочетаний ошибочные:

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



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

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

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

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

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

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

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

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

### Часть В

В 1. Расположите предложения так, чтобы получился текст.

А. Никогда он не переставал радоваться жизни.

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

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

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

Варианты ответов:

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

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

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

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

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

В 4. Заполните пропуски:

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

В 5. Соотнесите данные из первого и второго столбика:

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

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

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

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

ГРАММАТИЧЕСКИЕ ОШИБКИ	ПРЕДЛОЖЕНИЯ
А) нарушение в построении предложения с несогласованным приложением	1) Гости поздравили Бульбу и обоих юношей и сказали им, что вы делаете доброе дело.
Б) нарушение связи между подлежащим и сказуемым	2) В журнале «Огонёк» по-прежнему можно найти много интересного материала.
В) ошибка в построении предложения с однородными членами	3) Мысли, посещавшие Дали во время создания картин, всегда были причудливы.
Г) нарушение в построении предложения с причастным оборотом	4) Байкал — глубочайшее озеро нашей планеты и самый крупный резервуар

	пресной воды.
Д) неправильное построение предложения с косвенной речью	5) На картине И.И.Фирсова «Юном живописце» изображена домашняя мастерская художника.
	6) Он чувствовал, что душа его наполнена восхищением и любовью к матери.
	7) На графиках показаны двадцать один этап соревнований.
	8) Герб с изображением льва, держащий в лапах щит, символизирует доблесть.
	9) Он прислушивался к тишине городка, застывшей без единого звука.

В 8. Заполните пропуски:

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

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

В 9. Найдите иноязычные эквиваленты русским словам и словосочетаниям:

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

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

### Часть С

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

1. Многие современные авторы пробуют объяснить загадки древней истории с помощью предположительной гипотезы о космических пришельцах.

2. В районе южного полюса Юпитера астроном заметил тёмное пятно и вначале принял его за погодный необычный феномен, ведь на этой планете часто бушуют бури.

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

1. Спасатели оперативно локализовали пожар в ВЫСОТНОМ доме.

2. Пациент, испытывающий НЕСТЕРПИМУЮ боль, получил медицинскую помощь.
3. В ГОРИСТОЙ местности непросто проложить трассу.
4. ДИПЛОМАТИЧЕСКАЯ миссия завершилась очень успешно.
5. Витиеватая личная РОСПИСЬ директора говорит о его непросто́м характере.

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

1) Наша литература - наша гордость, лучшее, что создано нами, как нацией.

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

3) И все они правдиво и честно, освещая понятное, пережитое ими, говорят: храм русского искусства строен нами при молчаливой помощи народа, народ вдохновлял нас, любите его! (М. Горький)

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

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

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

## **Б1.О.02.02 Иностранный язык**

### **КИМы**

(1 вариант, 25 заданий)

### **Английский язык**

#### **Часть А**

Выберите один из вариантов

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

a) be    b) are    c) is

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

a) any    b) an    c) a

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

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

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

- a) Peter    b) Peter's    c) of Peter

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

- a) He's    b) She's    c) It's

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

- a) your    b) our    c) her

A7. JANE Is there a bus stop near here?

Sue \_\_\_\_\_

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

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

- a) working    b) works    c) is work

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

- a) speaking    b) to speak    c) speak

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

- a) play    b) to play    c) playing

### Часть В

Составьте словосочетание:

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

### Часть С

Ответьте на вопросы и задайте вопросы к ответам.

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

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

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

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

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

### Немецкий язык

#### Часть А

Wählen Sie eine richtige Variante

**A1.** Ich möchte \_\_\_\_ auch einladen.

A.    den Junge B.    den Jungen C. Junge D. ein Junge

**A2.** Was können wir \_\_\_\_\_schenken?  
A. dem Studenten B. der Studenten C. einem Student D. ein Student

**A3.** \_\_\_\_\_ schenkten Uwe jedes Mal viel Schokolade.  
A. der Freund B. die Freunde C. der Vater D. des Freunds

**A4.** \_\_\_\_\_ schrieben ihren Müttern oft Briefe.  
A. die Kinder B. das Kind C. der Sohn D. des Kinder

**A5.** Ich \_\_\_\_\_ meinen Gästen Bilder.  
A. zeigt B. zeigte C. zeigt

**A6.** ... er krank war, konnte er nicht kommen.  
a) weil b) da c) denn

**A7.** Ich konnte nicht kommen, ... ich krank war.  
a) denn b) weil c) da

**A8.** Wir bleiben zu Hause, ... heute ist es kalt.  
a) da b) denn c) weil

**A9.** ... man sich gut auf die Prüfung vorbereitet, so legt man sie gut.  
a) wenn b) als c) weil

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

## **Часть В**

**B1.** Morgen gehe ich zu meiner Oma.  
A. Futur B. Perfekt C. Präteritum D. Präsens

**B2.** Da begegnete dem Mädchen ein armer Mann.  
A. Perfekt B. Präsens C. Präteritum D. Futur

**B3.** Sind Sie in den Ferien nach Österreich gefahren?  
A. Präsens B. Präteritum C. Perfekt D. Plusquamperfekt

**B4.** Zu Mittag werdet ihr in der Schule essen.  
A. Präsens B. Perfekt C. Präteritum D. Futur

**B5.** Er wird wahrscheinlich in zwei Wochen geprüft.  
A. Präsens Passiv B. Futur Aktiv C. Präteritum Passiv D. Futur Passiv

**B6.** Sie schreiben an die Firma Braun. Sie kennen niemanden persönlich. Wie lautet die Anrede?

- a) Sehr geehrte Herren b) Sehr verehrte Damen und Herren c) Sehr geehrte Damen und Herren d) Sehr verehrte Herren

**B7.** Wir verdanken Ihre Adresse Ihrem Vertreter in Moskau, der uns mitgeteilt hat, dass Sie zurzeit Rabatte auf Ihre Pauschalen anbieten.

Dieser Satz ist aus...

- a) einer Reklamation b) einer Anfrage c) einem Angebot d) einer Bestellung

**B8.** Ihrer Bitte gemäß senden wir Ihnen die gewünschten Preislisten.

Dieser Satz ist aus...

- a) einer Reklamation b) einer Anfrage c) einem Angebot d) einer Bestellung

**B9.** Bitte senden Sie uns ...

**B10.** Wir bitten Sie, uns ein Angebot zu machen, das zu ... führen könnte.

### **Часть С**

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

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

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

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

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

*Es handelt sich um ...*

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

**C4.** Deutschland ist nicht nur eine wichtige Industrienation, sondern auch ein beliebtes Reiseland. Es bietet den Touristen eine Vielfalt von sehenswerten Landschaften und Städten mit zahlreichen Baudenkmälern und Bibliotheken, Museen und Kunstsammlungen, Konzertsälen und Theatern, Parks und Gärten. Am beliebtesten sind für die Touristen Städte wie Berlin, Potsdam, Bonn, Dresden, Düsseldorf, Leipzig, München, Köln und viele andere. Es lädt zu Reisen in eine lange und echte Geschichte sowie zu Begegnungen mit allen Formen modernen

Lebens ein. Dabei ist Deutschland sowohl für die Deutschen selbst als auch für die Ausländer sehr attraktiv. Zu lockenden Reisezielen in Deutschland gehören Alpenvorland, die Nord- und Ostsee mit ihren Inseln, viele deutsche Mittelgebirge wie der Schwarzwald, der Bayerische Wald, der Harz, die Rhön und das Erzgebirge. Die Alpen üben auch eine große Anziehungskraft aus. Viele Touristen besuchen die Flusstäler von Rhein, Main, Mosel, Neckar, Donau und Elbe.

*Viele Touristen besuchen ...*

- a) Landschaften und Städte mit zahlreichen Baudenkmälern und Bibliotheken, Museen und Kunstsammlungen, Konzertsälen und Theatern, Parks und Gärten.
- b) Städte wie Berlin, Potsdam, Bonn, Dresden, Düsseldorf, Leipzig, München, Köln und viele andere.
- c) die Flusstäler von Rhein, Main, Mosel, Neckar, Donau und Elbe.
- d) Alpenvorland, die Nord- und Ostsee mit ihren Inseln, viele deutsche Mittelgebirge wie der Schwarzwald, den Bayerischen Wald, den Harz, die Rhön und das Erzgebirge.

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

Russland wird von Touristen aus allen Erdteilen besucht. Die Gäste aus unterschiedlichen Ländern wählen unterschiedliche Reisetouren. Die Touristen aus dem asiatisch-pazifischen Raum besuchen traditionsgemäß Moskau und Sankt Petersburg, zum Teil Sibirien und den Fernen Osten. Die Touristen aus den EU-Ländern und den USA finden Moskau und Sankt Petersburg aber auch die Reiserouten des Goldenen Ringes und die Reise mit der Transsibirischen Eisenbahn (russisch Kürzel: Transsib) interessant. Die Reise mit Transsib bietet die Gelegenheit an, ganz Russland zu sehen und dann weiter zu fahren - in die Mongolei oder nach China. Lockend sind auch einige GUS-Länder: Usbekistan, Tadschikistan, Armenien, Aserbaidschan u.a.

## **Французский язык** **Часть А**

Choisir la bonne réponse.

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

Употребите правильную форму прилагательного.

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

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

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

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

## **Часть В**

**B1.** Faire une proposition.

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

Faire correspondre les phrases.

**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**

#### **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.  $8192 \text{ Гбайт} = \frac{8192}{2^{10}} (\text{ТБайт}) = \frac{8192}{2^{10} \cdot 2^{50}} (\text{ПБайт})$

**А8. Назначение программного обеспечения:**

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

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

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

**А10. 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**

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

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

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

1) Информационное обеспечение	а) это совокупность методов и средств, регламентирующих взаимодействие работников с техническими средствами и между собой в процессе разработки и эксплуатации
-------------------------------	--

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

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

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

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

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

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

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

**В7.** Установите соответствие между названием протокола и его предназначением:

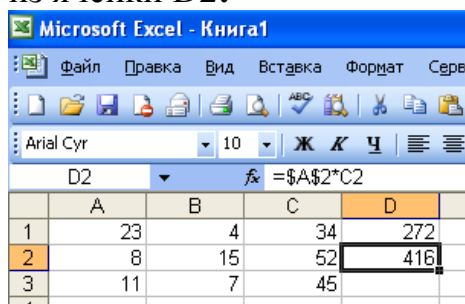
1) IP	а) стандартный протокол для отправки электронной почты через Интернет
2) TCP	б) это протокол маршрутизации, осуществляющий разбиение файлов на пакеты в процессе передачи и сборку файлов в процессе получения
3) SMTP	в) это транспортный протокол, обеспечивающий прием, передачу и выдачу одного сеанса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

**В8.** Дан фрагмент электронной таблицы Microsoft Excel:



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

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



**В10.** 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

**С1.** На просторах интернета сформировать запрос, предоставляющий информацию об учебных заведениях, предоставляющих образование в области социальной работы, используя необходимые операторы для оптимизации запросов.

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

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

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

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

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

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

	<i>В</i>	<i>С</i>
1	3	=СУММ(В2:С3)
2	2	9
3	=Степень (В1;2)	1
4	3	7
5	34	35
6		=ЕСЛИ(С5/В4>12;С4-С1/В1;С2*4-В1)

**С5.** В текстовом редакторе набран текст: А ВЬЮГА С РЕВОМ БЕШЕНЫМ СТУЧИТ ПО СТАВНЯМ СВЕШЕНЫМ... Для исправления ошибки в слове СВЕШЕНЫМ можно использовать команду «Найти и заменить».

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

Проанализируйте каждый из вариантов и обоснуйте ответ.

### **Б1.О.03.01 Безопасность жизнедеятельности**

#### **КИМы**

(1 вариант, 25 заданий)

#### **Часть А**

**А1.** Безопасность жизнедеятельности:

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

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

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

**А3** К химически опасным и вредным факторам относятся:



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

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

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

А5 В зависимости от нормируемого фактора окружающей среды различают:

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

А6

Нейтрофилы, эозинофилы и базофилы относятся к

- 1) гранулоцитам
- 2) агранулоцитам

А7 Структурной единицей кости является

- 1) остеон
- 2) остеоцит
- 3) остеокласт

А8 Когда следует начинать сердечно-легочную реанимацию пострадавшего?

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

А9 В каком порядке проводятся мероприятия первой помощи при ранении?

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

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.

B7 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 поражен пострадавший?

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

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

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

#### **КИМы**

(1 вариант, 25 заданий)

#### **Часть А**

**А1. . Безопасность жизнедеятельности:**

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

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

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

**А3 К химически опасным и вредным факторам относятся:**

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

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

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

**А5 В зависимости от нормируемого фактора окружающей среды различают:**

1. ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ)

2. предельно допустимые выбросы (ПДВ)
3. предельно допустимые сбросы (ПДС)
4. все перечисленные

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

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

А7 Имплантация зародыша происходит на

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

А8 Когда следует начинать сердечно-легочную реанимацию пострадавшего?

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

А9 В каком порядке проводятся мероприятия первой помощи при ранении?

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

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

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

### **Часть В.**

В1 Опишите последовательность этапов первой помощи при проникающем ранении грудной клетки

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

В2 Действия в случае длительного сдавливания конечностей

4. наложить жгут
5. освободить конечность от сдавливания
6. выполнить тугое бинтованные конечности

В3 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

В4 Стадия действия остаточных и вторичных поражающих факторов называется стадией \_\_\_\_\_ чрезвычайной ситуации (ЧС).

В5 К гражданским фильтрующим противогазам, предназначенным для защиты взрослого населения, относятся: \_\_\_\_\_

В6 Средство индивидуальной защиты, предназначенное для оказания самопомощи и взаимопомощи при ранениях и ожогах, для предупреждения или ослабления поражения радиоактивными, отравляющими веществами, для профилактики инфекционных заболеваний, называется \_\_\_\_\_ индивидуальной.

В7 К действиям человека, оказавшегося в зоне степного пожара, относится

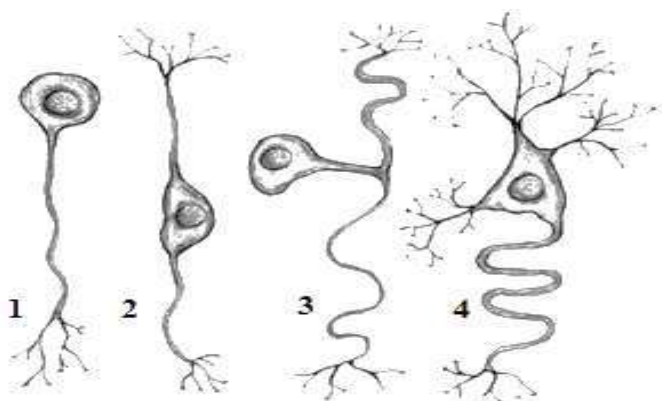
...

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

В8 Опишите алгоритм действий при разливе в помещении ртути:

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

В9 Соотнесите название нейрона и его изображение:



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

В10 Вещество белковой природы, содержащееся в эритроцитах и обуславливающее красный цвет крови это \_\_\_\_\_

### Часть С.

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

- а) Какое осложнение возникло при данном ранении?
- б) Опишите алгоритм оказания первой помощи.

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

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

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

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

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

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

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

### **КИМы**

(1 вариант, 25 заданий)

### **Часть А**

Выберите правильный ответ

**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:

7. упражнения для мышц туловища;
8. 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 относительная 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 работников умственного труда?

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

4. средством, способствующим нормализации мозгового и периферического кровообращения.

В9. Укажите правильное соответствие средства для воспитания физических качеств: 1. плавание – сила;

2. челночный бег – ловкость;

3. бег на лыжах – выносливость;

4. прыжки на скакалке – быстрота;

5. приседания – сила.

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 направленности.

С3. Составьте комплекс из 3-4 упражнений для развития гибкости.

С4. Составьте комплекс физкультминутки для работника умственного труда.

С5. Составьте комплекс упражнений для круговой тренировки по ОФП.

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

### **КИМы**

(1 вариант, 25 заданий)

### **Часть А**

Выберите правильный ответ

А1. Под физическим развитием понимается...

1. процесс изменения морфофункциональных свойств организма на протяжении жизни;

2. размеры мускулатуры, форма тела, функциональные возможности дыхания и кровообращения, физическая работоспособность;

3. процесс совершенствования физических качеств посредством физических упражнений;

4. уровень, обусловленный наследственностью и регулярностью занятий физической культурой и спортом.

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

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

А3. На сколько зон условно разделена волейбольная площадка?

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

А4. С чего начинается игра в волейбол?

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

А5. Техникой движений принято называть:

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

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

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

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

1. 10-30%
2. 60-70%
3. 20-50%
4. 85-95%

А8. Под понятием «спорт» принято называть:

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

4. Наивысший уровень физического развития и физической подготовленности человека.

А9. Игровое время в баскетболе состоит...

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

А10. Под быстротой как физическим качеством понимают...

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

### **Часть В.**

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

В2. Дополните определение: «Сила – это способность преодолевать... или противостоять ему за счет.....».

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

В3. Какое из предложенных определений сформулировано некорректно:

1. быстрота является качеством, от которого зависят скоростные характеристики движений;
2. скорость передвижения в пространстве зависит от быстроты двигательной реакции;
3. сила проявляется в способности преодолевать сопротивление посредством мышечных напряжений;
4. все предложенные определения сформулированы корректно?

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

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

В5. Физическое качество выносливость развивается следующими упражнениями

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

В6. Результатом физической подготовки является:

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

В7. Занятия физической культурой и спортом направлены на развитие физических качеств. Существует 5 основных физических качеств: сила, быстрота, координация, гибкость и выносливость. Внимательно прочитай определение и закончи его:

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

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

В9. Какой вид спорта наиболее эффективен для развития выносливости?

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

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

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

- 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 Психология**

#### **КИМы**

(1 вариант, 25 заданий)

Инструкция: правильный ответ только один

#### **Часть А.**

- А1. Личность - это (отметьте признаки научного определения):  
а) сознательный индивид; б) деятель общественного развития; в) продукт индивидуального развития; г) президент страны.
- А2. К познавательным процессам относится:  
а) темперамент; б) воля; в) воображение; г) характер.
- А3. Что относится к видам внимания? а) произвольное; б) активное; в) эмоциональное; г) трудовое.
- А4. Выделите операцию мышления:  
а) умение; б) анализ; в) рисование; г) чувство.
- А5. Сущность культурно-исторической теории Л.С. Выготского заключается в том, что в ней указывается:  
а) что источником развития личности является социальная среда; б) что развитие ребенка заключается в разворачивании инстинктивных программ поведения; в) что история развития ребенка отражается в дневниках его родителей; г) что путь развития ребенка является его личной историей.
- А6. Ведущий тип деятельности (выделить существенный признак) – это ...  
а) деятельность, типичная для данного возрастного периода; б) деятельность, которой ребенок занят большее количество времени в течение суток; в) деятельность, в которой формируются перспективы развития личности; г) деятельность, в которой формируется мышление.

А7. Что не относится к трем сторонам общения по Г.М. Андреевой: а) коммуникативная; б) интерактивная; в) перцептивная; г) манипулятивная.

А8. Под малой группой понимается –

а) немногочисленная по составу группа, члены которой объединены общей социальной деятельностью и находятся в непосредственном личном общении; б) кратковременные объединения большого числа лиц, часто с весьма различными интересами, но, тем не менее, собравшихся вместе по какому либо определенному поводу и демонстрирующих какие-то совместные действия; в) кратковременное собрание людей для совместного времяпрепровождения в связи с каким-то зрелищем; г) реально существующее образование, в котором люди собраны вместе, объединены каким-то общим признаком или помещены в какие-то идентичные условия, обстоятельства, определенным образом осознают свою принадлежность к этому образованию.

А9. Педагогические способности: выделите неверные признаки понятия:

а) способы усвоенных педагогических действий; б) врожденный дар быть педагогом; в) личностные качества личности, необходимые для успешного осуществления педагогической деятельности; г) профессиональные качества, закрепленные в профессиональном стандарте педагога.

А10. Какой вид деятельности Д.И. Фельдштейн считал ведущим в подростковом возрасте? А) учебную деятельность; б) общение; в) общественно-полезную; д) добровольчество.

### **Часть В.**

В1. Новизна теории поэтапного формирования П.Я Гальперина при ее создании состояла в том, что:

а) ученик рассматривался как самостоятельный субъект деятельности; б) учение рассматривалось как система учебных действий; в) конечной целью обучения являются не знания, а умения по применению знаний; г) детишья обезьяны нельзя научить человеческим видам деятельности.

В2. Почему В.В. Давыдов полагал, что основным мотивом учения не должен быть познавательный?

А) этот мотив перегружает сознание ребенка, так как этот мотив ненасыщаемый, все время хочется новых знаний, ребенок много читает, а это вредно для здоровья; б) этот мотив отвлекает ребенка от учебного материала; в) не всякий учитель способен подавать материал интересно, но учиться – это долг ученика; г) познавательный мотив вредит формированию чувства долга.

В3. Выявить правильную последовательность формирования познавательных процессов в онтогенезе:



а) ощущение, восприятие, мышление; б) восприятие, ощущение, мышление; в) мышление, ощущение, восприятие; г) восприятие, мышление, ощущение.

В4. Дополнить рассуждение: «Индивидом рождаются, а ... становятся» (А.Н. Леонтьев):

а) профессионалом; б) личностью; в) человеком; г) коллективистом.

В5. Выявить наиболее уместный стиль общения в ситуации обострения пандемии:

а) ритуальный; б) манипулятивный; в) гуманистический; г) директивный.

В6. Что относится к основным новообразованиям ранней юности по Ж. Пиаже: а) завышенная самооценка; б) объективно завышенная самооценка; в) заниженная самооценка; г) объективно заниженная самооценка.

В7. Учителю нужно проверить характер отношений между учащимися. Какую методику ему следует выбрать?

а) социально-психологический эксперимент; б) социометрию; в) анкетирование; г) анализ продуктов деятельности ученика.

В8. Что является причиной детского госпитализма? а) травма от разрыва матери и ребенка; б) плохое качество питания ребенка; в) недоношенность ребенка; г) несформированность потребности в другом человеке.

В9. Каков основной вопрос подросткового возраста с точки зрения Д.Б. Эльконина? А) где я? б) кто я? в) зачем я? г) почему я?

В10. С помощью метода социометрии измеряют:

а) уровень межличностных отношений; б) феномены лидерства в малой группе; в) степень сплоченности коллектива; г) степень разобщенности членов группы.

### **Часть С.**

С1. Проанализируйте кейс 1 и ответьте на вопрос: «Какая самооценка была у школьников, участвовавших в описанном эксперименте, отказывавшихся решать более сложные задачи?»

Варианты ответов: а) у них была заниженная самооценка; б) у них была завышенная самооценка; в) у них была адекватная самооценка.

**КЕЙС №1.** В Стэнфордском и Колумбийском университетах проводились исследования, в которых участвовали тысячи учеников. Они показали, что похвала за способности может подорвать мотивацию у детей. Клаудия Мюллер, Кэрол Дуэк и Мелисса Каминс выяснили: если школьников хвалят только за ум и способности, то они отказываются решать сложные задачи. Они боятся совершить ошибку, боятся не соответствовать той планке, которая задана, и не делают того, что может поставить под сомнение их талант.

С2. Проанализируйте кейс 2 и ответьте на вопрос: «Какое психологическое воздействие на детей оказал описанный случай?»

Варианты ответов: А) ученики будут гордиться, что увидели легенду балета; б) нужно было спросить родителей детей, хотят ли они, чтобы их дети участвовали в таких мероприятиях; в) у учеников, которых родители не могут поздравить их таким образом, могут сформироваться комплексы неполноценности.

**КЕЙС 2.** Анастасия Волочкова призналась, что очень любит сюрпризы, поэтому решила удивить свою дочку Ариадну в день ее рождения. Балерина отправилась в школу к 14-летней дочери и преподнесла ей букет прямо во время занятий.

С3. Проанализируйте кейс 3 и ответьте на вопрос: «Какая особенность усвоения материала школьником не учитывается в норвежских школах?» А) публичность оценки знания стимулирует ученика больше, чем индивидуальная оценка; б) ученику, особенно подростку, важно показать свои знания не только учителю, но и сверстникам; в) возрастает субъективность оценки, выставленной учителем, поскольку его никто не контролирует.

**КЕЙС 3.** На уроках чтения в норвежских школах никто никогда не читает вслух — это запрещено, чтобы ученики не сравнивали себя друг с другом. Учитель отдельно вызывает ученика в другое помещение, чтобы он прочел текст вслух.

С4. Проанализируйте кейс 4 и ответьте на вопрос: «В чем достоинство такого диагностического средства как тест, если его использовать как единственный способ проверки усвоения знаний?» А) с помощью теста можно точно выявить, какие знания усвоены, а какие нет; б) быстрота проверки результатов; в) можно выявить индивидуальные особенности усвоения материала; г) можно сэкономить время на выполнение домашнего задания.

**КЕЙС 4.** Вся система оценки знаний ученика в западных школах, как правило, построена на тестах. Например, в домашнем задании ученику нужно всего лишь подчеркнуть нужную букву, обвести кружок с правильным ответом, в крайнем случае, написать одно слово. Никаких письменных заданий нет в принципе.

С5. Проанализируйте кейс 5 и ответьте на вопрос: «Если учитель не отпускает учащихся на перемену после звонка», то он

а) нарушает права ребенка на отдых между занятиями; б) он применяет необходимое воспитательное средство в виде формулы «учитель – главный, нужно всегда делать то, что он говорит»; в) он формирует выдержку и усердие у школьников.

**КЕЙС 5.** Локальные нормативные акты некоторых школ Новосибирской области ранее, до отмены их прокуратурой, устанавливали, что звонок дается только для учителя и предусматривали наказания школьникам за уход с урока после прозвучавшего звонка на перемену.

(1 вариант, 25 заданий)

### Часть А

А1. Совокупность обязательных требований к образованию определенного уровня и (или) к профессии, специальности и направлению подготовки определяет ...

- а) профессиональный стандарт;
- б) федеральный государственный образовательный стандарт;
- в) государственный образовательный стандарт;
- г) профессиограмма.

А2. .... целостного педагогического процесса – система исходных, основных требований к воспитанию и обучению, определяющая содержание, формы и методы педагогического процесса и обеспечивающая его успешность.

- а) принципы;
- б) цели;
- в) функции;
- г) задачи.

А3. О каком структурном элементе содержания образования идет речь?

В нем отражаются умения и навыки, функции которых состоят в воспроизведении и сохранении накопленной культуры, благодаря чему обеспечивается репродуктивная деятельность общества.

- а) когнитивный опыт личности;
- б) опыт осуществления деятельности;
- в) опыт творческой деятельности;
- г) опыт отношений личности.

А4. Под методом воспитания понимается:

- а) основное правило взаимодействия субъектов воспитания;
- б) способ взаимодействия субъектов воспитания, направленный на достижение воспитательной цели;
- в) совокупность способов и приемов взаимодействия субъектов воспитания;
- г) все ответы верны;

А5. Средство дифференциации и индивидуализации обучения, позволяющее за счет изменения в структуре, содержании и организации образовательного процесса более полно учитывать интересы, склонности и способности учащихся, создавать условия для обучения старшеклассников в соответствии с их профессиональными интересами и намерениями в отношении продолжения образования – это ...

- а) профильная школа;
- б) профильное обучение;
- в) профиль обучения;

г) дистанционное образование.

А6. Воспитание как педагогический процесс характеризуется следующей особенностью:

- а) регламентированность;
- б) закрытость;
- в) целенаправленность;
- г) все ответы верны;

А7. Ведущим методом нравственного воспитания является:

- а) порицание;
- б) упражнение;
- в) убеждение;
- г) нет правильного ответа.

А8. Что из перечисленного не входит в перечень требований к проверке и оценке знаний.

- а) систематичность;
- б) объективность;
- в) всесторонность;
- г) нет верного ответа.

А9. Оценка знаний и отметка соотносятся как ...

- а) синонимы;
- б) не зависящие друг от друга понятия;
- в) часть и целое;
- г) процесс и результат.

А10. Из предложенных альтернатив выберите методы письменного контроля.

- а) практическая работа, опыты (лабораторные);
- б) индивидуальный опрос, фронтальный опрос;
- в) изложение, диктант;
- г) сочинение, беседа.

## **Часть В**

В1. Дополните определение.

Нормативный документ, содержащий перечень предметов, последовательность и сроки их изучения, количество часов на каждый предмет — это \_\_\_\_\_.

В2. Установите соответствие типов уроков и их структуры:

- |  |  |
|--|--|
| 1. - организация работы,<br>- мотивация учебной деятельности,<br>- сообщение темы, цели и задач урока,<br>- применение изученных знаний в новых практических ситуациях,<br>- подведение итогов урока,<br>- задание на дом.   | А. урок усвоения новых знаний<br><br>Б. урок формирования умений       |
| 2. - актуализация опорных знаний,<br>- мотивация учебной деятельности,<br>- сообщение темы, цели и задач урока,<br>- восприятие нового материала,<br>- осмысление учебного материала,<br>- обобщение и систематизация знаний,<br>- подведение итогов урока,<br>- задание на дом.         | В. урок применения знаний, умений                                      |
| 3. - организация работы,<br>- мотивация учебной деятельности,<br>- сообщение темы, цели и задач урока,<br>- повторение и систематизация основных теоретических положений и ведущих идей предыдущих уроков,<br>- подведение итогов урока,<br>- задание на дом.                            | Г. урок обобщения и систематизации<br><br>Д. урок контроля и коррекции |
| 4 - актуализация опорных знаний,<br>- мотивация учебной деятельности,<br>- сообщение темы, цели и задач урока,<br>- восприятие нового материала,<br>- осмысление учебного материала,<br>- первичное закрепление изученного материала,<br>- подведение итогов урока,<br>- задание на дом. | Е. комбинированный урок  |

В3. Установите соответствие понятий с их определениями.

- |                   |   |
|-------------------|---|
| 1. Учебный план   | А. документ, обеспечивающий освоение образовательной программы на основе индивидуализации ее содержания с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося |
| 2. Индивидуальный | Б. документ, адаптированный для   |

учебный план

обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающая коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц

3. Адаптированная учебная программа

В. документ, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности и, если иное не установлено настоящим Федеральным законом, формы промежуточной аттестации обучающихся

В4. Основная позиция педагога в технологии КТД – позиция \_\_\_\_\_.

В5. Установите соответствие видов элективных курсов и ведущих задач, решаемых ими (В.А. Орлов):

- |                  |  |
|------------------|--|
| 1. прикладные    | А. интеграция знаний о природе и обществе  |
| 2. предметные    | Б. углубление и расширение знаний по предметам, входящим в базисный учебный план школы |
| 3. межпредметные | В. знакомство учащихся с путями и методами применения знаний на практике               |

В6. Кто из педагогов обосновал принцип воспитания в коллективе и через коллектив? \_\_\_\_\_

В7. Дополните перечень.

К методам организации деятельности и формирования опыта общественного поведения относятся

поручение,  
педагогическое требование,

\_\_\_\_\_.

В8. Установите соответствие понятий и их характеристик

- |               |  |
|---------------|--|
| 1. оценивание | А. качественное выражение результата сравнения достигнутого учащимися уровня владения знаниями, умениями, навыками |
| 2. оценка     | Б. условное отражение результата сравнения достигнутого учащимися уровня владения знаниями, умениями, навыками     |
| 3. отметка    | В. процесс сравнения достигнутого учащимися уровня владения знаниями, умениями, навыками                           |

В9. Установите соответствие методов контроля и групп их принадлежности:

- |                                  |  |
|----------------------------------|--|
| 1. методы устного контроля       | А. монтаж аппарата<br>Б. индивидуальный опрос<br>В. фронтальный опрос<br>Г. изложение<br>Д. чтение текста<br>Е. контрольная работа<br>Ж. трудовые операции |
| 2. методы письменного контроля   | З. опыты (лабораторные)<br>И. диктант<br>К. уплотненный опрос<br>Л. изготовление изделий   |
| 3. методы практического контроля | М. сочинение<br>Н. сообщение об опыте<br>О. беседа<br>П. рассказ ученика<br>Р. реферат<br>С. чтение схемы  |

В10. О каком понятии идет речь?

\_\_\_\_\_ - это набор стандартизированных заданий по определенному материалу, устанавливающий степень усвоения его учащимися.

### Часть С

С1. Перечислите основные признаки педагогических технологий.

С2. Представьте фрагмент разработанного вами занятия с элементами информационно-коммуникационных технологий по одной из тем:

- Основные формы организации обучения;
- Классификация и характеристика педагогических технологий;
- Методы обучения.

С3. На классном часе один из семиклассников заявляет классному руководителю: «Мария Ивановна, а почему 7 «А» класс все время ходит то на экскурсии, то на ипподром, то в походы? А мы все беседуем, беседуем, беседуем ...». Что ответить? Ответ обоснуйте.

- а) «Ходите, кто вам запрещает?»;
- б) «Сравнили себя с 7 «А» классом?! Да с вами ни один учитель не рискнет пойти в поход!»;
- в) «Все зависит от вас. Предлагайте! Я с удовольствием поддержу!»;
- г) «Сначала двойки исправь, а потом в поход собирайся!»;
- д) «В 7 «А» классе родительский комитет отлично работает. А я ваших родителей даже на родительское собрание не могу «дозваться»;
- е) Ваш вариант

С 4. Разработайте несколько (2-3) методических рекомендаций родителям ребенка, который отказывается выполнять домашние задания по определенному предмету, ссылаясь на то, что предмет ему не интересен. Как поднять положительную мотивацию к изучению предмета?

С 5. Учитель вызывает к доске ученика. Тот бойко и гладко рассказывает материал прошедшего урока. Педагог слушает и думает: «Мальчик способный, материал схватывает, что называется, «на лету», но готовится глубоко не любит. Просмотрел материал, вероятнее всего, на перемене. Однако, ответ правилен, логичен. Придраться не к чему. Оценка «пять». К столу идет другой ученик. Его ответ сбивчив, нет четкости в формулировках, речь не вполне уверенная, хотя видно, что с материалом знакомился добросовестно. «Слабый ответ», - констатирует учитель, - «больше тройки поставить нельзя».

Проанализируйте приведенные ситуации. Можно ли подойти к оценке по-иному? Какие функции выполняет оценка в учебном процессе?

### **Б1.О.04.03 Теория и практика инклюзивного образования**

#### **КИМы**

(1 вариант, 25 заданий)

#### **Часть А**

Выбрать правильный ответ

А1. Всеобъемлющий договор в области прав человека, в котором рассматриваются социальные, экономические, культурные, гражданские, политические права детей и их право на защиту:

- А) Меморандум о правах ребенка;
- Б) Конституция о правах ребенка;
- В) Договор о правах ребенка;
- Г) Конвенция о правах ребенка.



А2. Инвалидность – это:

- А) система гарантированных мер, направленных на создание условий, обеспечивающих лицам с ОВЗ равные с другими гражданами возможности участия в общественной жизни и развитии общества;
- Б) дисгармония отношений человека с окружающей средой, проявляющаяся вследствие нарушений здоровья в стойком ограничении его жизнедеятельности, приводящем к необходимости социальной защиты;
- В) комплекс оптимальных для лиц с ОВЗ реабилитационных мер, включающий конкретные виды, формы, объемы, сроки проведения мероприятий, направленных на восстановление и компенсацию нарушенных или утраченных функций организма, способностей к трудовой деятельности, интеграцию инвалида в общество;
- Г) процесс совместного обучения и воспитания лиц без нарушений в развитии и лиц с ОВЗ, удовлетворяющий особые потребности и развивающий способности каждого ребенка.

А3. Инклюзивное образование – это:

- А) система гарантированных мер, направленных на создание условий, обеспечивающих лицам с ОВЗ равные с другими гражданами возможности участия в общественной жизни и развитии общества;
- Б) дисгармония отношений человека с окружающей средой, проявляющаяся вследствие нарушений здоровья в стойком ограничении его жизнедеятельности, приводящем к необходимости социальной защиты;
- В) комплекс оптимальных для лиц с ОВЗ реабилитационных мер, включающий конкретные виды, формы, объемы, сроки проведения мероприятий, направленных на восстановление и компенсацию нарушенных или утраченных функций организма, способностей к трудовой деятельности, интеграцию инвалида в общество;
- Г) процесс совместного обучения и воспитания лиц без нарушений в развитии и лиц с ОВЗ, удовлетворяющий особые потребности и развивающий способности каждого ребенка.

А4. Социальная защита инвалидов – это:

- А) система гарантированных мер, направленных на создание условий, обеспечивающих лицам с ОВЗ равные с другими гражданами возможности участия в общественной жизни и развитии общества;
- Б) дисгармония отношений человека с окружающей средой, проявляющаяся вследствие нарушений здоровья в стойком ограничении его жизнедеятельности, приводящем к необходимости социальной защиты;
- В) комплекс оптимальных для лиц с ОВЗ реабилитационных мер, включающий конкретные виды, формы, объемы, сроки проведения мероприятий, направленных на восстановление и компенсацию нарушенных или утраченных функций организма, способностей к трудовой деятельности, интеграцию инвалида в общество;

Г) процесс совместного обучения и воспитания лиц без нарушений в развитии и лиц с ОВЗ, удовлетворяющий особые потребности и развивающий способности каждого ребенка.

А5. Индивидуальная программа реабилитации инвалида – это:

А) система гарантированных мер, направленных на создание условий, обеспечивающих лицам с ОВЗ равные с другими гражданами возможности участия в общественной жизни и развитии общества;

Б) дисгармония отношений человека с окружающей средой, проявляющаяся вследствие нарушений здоровья в стойком ограничении его жизнедеятельности, приводящем к необходимости социальной защиты;

В) комплекс оптимальных для лиц с ОВЗ реабилитационных мер, включающий конкретные виды, формы, объемы, сроки проведения мероприятий, направленных на восстановление и компенсацию нарушенных или утраченных функций организма, способностей к трудовой деятельности, интеграцию инвалида в общество;

Г) процесс совместного обучения и воспитания лиц без нарушений в развитии и лиц с ОВЗ, удовлетворяющий особые потребности и развивающий способности каждого ребенка.

А6. Педагогический процесс – это:

А) целенаправленное и организованное взаимодействие взрослых и детей, реализующее цели образования в условиях педагогической системы;

Б) целенаправленный процесс передачи культурно-исторических ценностей, накопленных обществом младшему поколению с целью успешной социализации их в общество;

В) целенаправленный процесс передачи знаний, умений и навыков, развивающих умственные силы ребенка в соответствии с поставленными целями;

Г) процесс включения в образовательную среду школы по месту жительства лиц с ОВЗ для совместного их обучения и воспитания с детьми без отклонений в развитии.

А7. Технология инклюзивного обучения – это:

А) целенаправленное и организованное взаимодействие взрослых и детей, реализующее цели образования в условиях педагогической системы;

Б) целенаправленный процесс передачи культурно-исторических ценностей, накопленных обществом младшему поколению с целью успешной социализации их в общество;

В) часть системы инклюзивного образования, представляющая собой алгоритм реализации образовательного процесса посредством специальных методов, приемов и средств обучения лиц с ОВЗ;

Г) процесс включения в образовательную среду школы по месту жительства лиц с ОВЗ для совместного их обучения и воспитания с детьми без отклонений в развитии.

А8. Кейс-метод – это:

- А) учебные конкретные ситуации, специально разработанные на основе фактического материала с целью последующего разбора на учебных занятиях и подразумевающие несколько вариантов разрешения проблемы;
- Б) учебные конкретные ситуации, специально разработанные на основе фактического материала с целью последующего разбора на учебных занятиях и подразумевающие один вариант разрешения проблемы;
- В) собрание различных творческих проектов ученика, а также описание основных форм и направлений его учебной и творческой активности;
- Г) удаленное взаимодействие участников образовательного процесса, подразумевающее изучение учебного материала и коммуникацию на расстоянии.

А9. Дистанционные технологии – это:

- А) учебные конкретные ситуации, специально разработанные на основе фактического материала с целью последующего разбора на учебных занятиях и подразумевающие несколько вариантов разрешения проблемы;
- Б) учебные конкретные ситуации, специально разработанные на основе фактического материала с целью последующего разбора на учебных занятиях и подразумевающие один вариант разрешения проблемы;
- В) собрание различных творческих проектов ученика, а также описание основных форм и направлений его учебной и творческой активности;
- Г) удаленное взаимодействие участников образовательного процесса, подразумевающее изучение учебного материала и коммуникацию на расстоянии.

А10. Портфолио – это:

- А) учебные конкретные ситуации, специально разработанные на основе фактического материала с целью последующего разбора на учебных занятиях и подразумевающие несколько вариантов разрешения проблемы;
- Б) учебные конкретные ситуации, специально разработанные на основе фактического материала с целью последующего разбора на учебных занятиях и подразумевающие один вариант разрешения проблемы;
- В) собрание различных творческих проектов ученика, а также описание основных форм и направлений его учебной и творческой активности;
- Г) удаленное взаимодействие участников образовательного процесса, подразумевающее изучение учебного материала и коммуникацию на расстоянии.

## **Часть В.**

В1. Продолжите предложение

Реализация инклюзивного образовательного процесса осуществляется посредством совместной работы следующих специалистов: специальным педагогом, психологом, \_\_\_\_\_.

В2. Дополните задачи инклюзивного образования  
создание адаптивной образовательной среды, обеспечивающей  
удовлетворение как общих, так и особых образовательных потребностей  
ребенка;  
обеспечение индивидуального подхода к ребенку с учетом специфики и  
выраженности нарушения развития;  
обеспечение психолого-педагогического сопровождения процесса  
интеграции детей в образовательную и социальную среду, содействуя  
ребенку и его семье;

\_\_\_\_\_.

В3. Ответьте на вопрос  
Какие существуют технологии инклюзивного обучения?

В4. Дополните предложение  
Принципами инклюзивного образования являются: ценность человека не  
зависит от его способностей и достижений; каждый человек способен  
чувствовать и думать; \_\_\_\_\_.

В5. Установите соответствие

<i>Нарушение в развитии</i>	<i>Специализированная школа</i>
1. нарушение ОДА	А) школа I вида
2. нарушение слуха	Б) школа II вида
3. нарушение речи	В) школа III вида
4. нарушение зрения	Г) школа IV вида
5. нарушение интеллекта	Д) школа V вида
6. нарушение эмоционально-волевой сферы	Е) школа VI вида
	Ж) школа VII вида
	З) школа VIII вида

В6. Продолжите предложение  
К дидактическим приемам в работе с детьми с особыми возможностями  
относят развитие наблюдательности через показ явлений; формирование  
интереса к окружающему миру;

\_\_\_\_\_.

В7. Ответьте на вопрос  
Что относится к личностным характеристикам педагога, позволяющим  
успешно решать педагогические задачи в условиях инклюзивного  
образования?

В8. Ответьте на вопрос

В чем состоит содержание принципа деятельностного подхода в обучении и воспитании при нарушении слуха?

В9. Установите соответствие

<b>Понятие</b>	<b>Содержание понятия</b>
1. Ретардация	А) расстройство функции качественного характера.
2. Дисфункция	Б) задержка физического развития и формирования функциональных систем организма.
3. Асинхрония	В) неравномерность темпа развития систем, органов, их функции с опережением одних и отставанием других.

В10. Продолжите предложение

Основными участниками системы инклюзивного образования являются:  
\_\_\_\_\_.

### **Часть С.**

Решение практической задачи

С1. Какие специальные технологии следует применить специалистам в работе с детьми с ЗПР соматогенного происхождения?

С2. На какие методические аспекты образования детей с нарушениями слуха следует опираться педагогу в системе инклюзивного образования?

С3. Какие средства позволят обеспечить доступность получения образования детям с нарушениями зрения?

С4. Какие специальные технологии необходимо применять в образовании детей с нарушениями речи? Обоснуйте свой ответ.

С5. Какие особые образовательные потребности обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата необходимо соблюдать в процессе инклюзивного образования? Обоснуйте свой ответ.

### **Б1.О.04.04 Основы вожатской деятельности**

#### **КИМы**

(1 вариант, 25 заданий)

#### **Часть А**

А1. Основа вожатской деятельности это -

а) воспитание;

- б) самовоспитание;
- в) формирование.

А2. Термин «вожатская деятельность» впервые в научно-практический и методический оборот ввели:

- а) Н.К. Крупская;
- б) Р.С. Баден-Пауэлл;
- в) О.И. Пантюхов;
- г) З.П. Соловьев;
- д) И.П. Иванов;
- е) С.А. Шмаков;
- ж) С.Н. Рязанский.

А3. Вожатско-педагогическая рефлексия предполагает работу:

- а) с детьми;
- б) с самим собой;
- в) с родителями обучающихся.

А4. В педагогической деятельности вожатый реализует основные функции:

- а) воспитатель, руководитель и организатор жизнедеятельности отряда;
- б) воспитатель, контролер и организатор жизнедеятельности временного детского коллектива;
- в) воспитатель, контролер и фасилитатор детской деятельности.

А5. Назовите главное основание для постановки цели воспитательного процесса в детском коллективе. Выберите один ответ:

- а) возраст воспитанников, срок, традиции учреждения;
- б) ценности, возраст и особенности воспитанников, срок;
- в) возможности вожатого, возраст и особенности воспитанников, особенности учреждения.

А6. Принцип воспитания, в основе которого – признание безграничности возможностей ребенка и его способности к совершенствованию, прав личности на свободное проявление убеждений, признание человека высшей ценностью – это...?

- а) индивидуализм;
- б) гуманизм;
- в) коллективизм.

А7. Эффективными воспитательными технологиями являются:

- а) технология коллективной творческой деятельности И.П. Иванова;
- б) технология «самосовершенствования личности» Г.К. Селевко;
- в) технология педагогической поддержки О.С. Газмана;
- г) игровые технологии С.А. Шмакова;

- д) технология проектной деятельности;
- е) технология модерации.

А8. Безопасность детей в системе каникулярного отдыха подразумевает выполнение ряда нормативов. Каких из перечисленных?

- а) О безопасности дорожного движения;
- б) Рекомендации по профилактике детского травматизма;
- в) Конвенция ООН о правах ребенка;
- г) Инструкции и нормативные акты администрации школьного оздоровительного лагеря.

А9. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России определяет (исключи лишнее):

- а) характер современного национального воспитательного идеала;
- б) цели духовно-нравственного развития и воспитания детей и молодёжи;
- в) систему духовно-нравственного воспитания детей в семье;
- г) систему базовых национальных ценностей;
- д) основные социально-педагогические условия духовно-нравственного развития и воспитания обучающихся.

А10. Духовно-нравственное воспитание обучающихся осуществляется на основе базовых национальных ценностей (ФГОС), продолжите ряд:

- а) природа
- б) искусство и литература;
- в) традиционные российские религии;
- г) труд и творчество;
- д) семья;
- е)
- ж)
- з)
- и)
- к)

## **Часть В**

В1. Определите, где (в каком случае) наиболее верно выстроена логика деятельности отрядного вожатого:

- а) аналитическая, диагностическая, прогностическая, конструктивная, организаторская, организационная, коммуникативная;
- б) аналитическая, прогностическая, конструктивная, организаторская, организационная, коммуникативная, диагностическая;
- в) диагностическая, прогностическая, конструктивная, организаторская, организационная, коммуникативная, аналитическая;
- г) коммуникативная, прогностическая, конструктивная, организаторская, организационная, диагностическая, аналитическая.

В2. Дополните перечень.

К индивидуальным формам работы вожатого с воспитанниками относятся:

- задушевный разговор;
  - личный пример;
  - обмен мнениями;
- 

В3. Кто из педагогов обосновал принцип жизнедеятельности детского коллектива: «Каждое дело – творчески! Иначе – зачем?»?

---

В4. Определите последовательность стадий развития детского коллектива, выделяемые А.Н. Лутошкиным в методике изучения коллективообразования:

- а) «мерцающий маяк»;
- б) «алый парус»;
- в) «горящий факел»;
- г) «песчаная россыпь»;
- д) «мягкая глина».

В5. Кто из педагогов обосновал принцип жизнедеятельности детского коллектива: «От сотрудничества – к содружеству; от содружества – к сотворчеству»?

---

В6. Дополнить перечень.

При определении уровня сформированности у воспитанников духовно-нравственных ценностей Вы вставите в опросник утверждения:

- «Мне важно помочь другу, когда он попал в беду»: да, нет, может быть;
  - «Я считаю, что вежливость помогает мне хорошо себя чувствовать среди людей»: да, нет, может быть;
  - «Мне приятно делать людям добро»: да, нет, может быть;
- 

В7. Установите соответствие понятий и их характеристик

- |                   |   |
|-------------------|---|
| 1. духовность     | А. нравственный принцип, социальное чувство, содержанием которого является любовь, привязанность к Родине и готовность пожертвовать своими интересами ради нее              |
| 2. нравственность | Б. высший уровень развития и саморегуляции личности, на котором основными мотивационно-смысловыми регуляторами ее жизнедеятельности становятся высшие человеческие ценности |



3. патриотизм

В. моральное качество человека, некие правила, которыми руководствуется человек в своем выборе. Понятие, чаще всего употребляющееся как синоним морали, иногда - этики

В8. О каком понятии идет речь?

\_\_\_\_\_ - это процесс становления личности под влиянием внешних и внутренних, управляемых и неуправляемых социальных и природных факторов

В9. Дополнить определение.

Воспитанность личности – это качественная характеристика уровня образования и воспитания человека. Отражает высокую образованность, нравственное совершенство и \_\_\_\_\_ поведения.

В10. Дополнить перечень.

Мероприятия, нацеленные на духовно-нравственное развитие личности:

- Устный журнал «Моя Россия, моя страна!»;
  - Викторина ««Герои живут рядом»;
  - Литературно-музыкальный вечер «О чем мне расскажут песни войны»
- 

### Часть С

С 1. Разработайте несколько (2-3) методических рекомендаций вожатому школьного оздоровительного лагеря, который впервые будет работать с отрядом. Как поднять положительную мотивацию к работе в детском оздоровительно-образовательном учреждении?

С2. Сделайте выбор, приведите аргументы в защиту определенного типа позиции.

Какой тип позиции руководителя детского объединения содействует высокому уровню развития самоуправления:

- а) деятельностно-ориентированный;
- б) ситуативный;
- в) паритетный.

С3. Составьте перечень основных ориентиров нравственного воспитания детей и подростков (из трех позиций). Предложите наиболее действенную форму их предъявления воспитанникам.

С4. Укажите методы, способствующие формированию у воспитанников нравственного отношения к окружающей действительности. Подберите формы воспитательной работы, где могут быть успешно реализованы, указанные методы.

С5. Решите ситуацию, выбрав вариант ответа. Аргументируйте ваш выбор.

Один из ребят в вашей детской организации начинает демонстрировать явно плохое отношение к кому-то из товарищей, отказываясь выполнять данное вами поручение вместе с ним.

Как на это реагировать?

*Варианты ответов:*

а) Объяснить, что ваша детская организация – это сплоченный коллектив, в котором успех общего дела зависит от каждого и от умения действовать сообща.

б) Выяснить причины неприятия и плохого отношения.

в) Показать на примере, что у обоих воспитанников присутствуют черты, дополняющие их собственные.

### **Б1.О.05.01 Методика обучения математике**

#### **КИМы**

(1 вариант, 25 заданий)

#### **Часть А**

**А1.** Целями обучения математике могут быть:

- 1) получение основ математических знаний, умений, навыков;
- 2) формирование основных стержневых качеств личности;
- 3) 1) и 2).

**А2.** Синтез как метод доказательства – это:

- 1) рассуждение, применяемое при доказательстве теорем и решении задач и идущее от того, что надо найти или доказать к тому, что дано или уже установлено ранее;
- 2) рассуждение, суть которого заключается в выведении следствий из условия до тех пор, пока следствием не окажется заключение теоремы;
- 3) рассуждение, состоящее в построении аналогов различных заданных объектов и отношений.

**А3.** Укажите последовательность этапов развития деятельности в учебном процессе:

- 1) творчески самостоятельная;
- 2) исполнительская;

- 3) активно самостоятельная;
- 4) активно исполнительская.

Выберите вариант ответа: 1) 4,2,3,1; 2) 4,2,1,3; 3) 2,4,3,1; 4) 2,4,1,3

**A4.** Методы обучения математике представляют собой:

- 1) упорядоченные способы взаимосвязанной деятельности учителя и учащихся, направленные на достижение целей обучения как средства образования и воспитания;
- 2) пути исследования процесса обучения математике в школе;
- 3) принципы деятельности, представляющие собой общее нормативное знание о том, как надо осуществлять и совершенствовать обучение математике.

**A.5.** «Ромб – это параллелограмм, у которого все стороны равны». Это определение:

- 1) через ближайший род и видовые отличия;
- 2) конструктивное;
- 3) условное соглашение.

**A6.** К методам косвенного доказательства относят:

- 1) синтетический;
- 2) «от противного»;
- 3) восходящего анализа.

**A7.** Прикладной называют задачу:

- 1) с практическим содержанием;
- 2) поставленную вне математики и решаемую математическими средствами;
- 3) у которой имеется фабула.

**A8.** Выбор оптимального метода обучения на уроке зависит от:

- 1) индивидуальных особенностей учителя (черты характера, уровень овладения тем или иным методом);
- 2) особенностей содержания изучаемого материала (сложность, новизна и т.д.);
- 3) 1) и 2).

**A9.** На уроках математики наиболее часто метод проблемного обучения используется при:

- 1) объяснении нового материала;
- 2) повторении изученного;
- 3) решении задач.

**A10.** Дифференцированные задания на уроках математики целесообразно использовать:

- 1) на этапе контроля;
- 2) на этапе закрепления и повторения изученного;
- 3) 1) и 2).

### **Часть В.**

**В1.** Перспективы развития общего математического образования в России определяются \_\_\_\_\_.

**В2.** В \_\_\_\_\_ годы \_\_\_\_\_ века в математическом образовании вводится Базисная программа по математике.

**В3.** Установите соответствие между понятиями и их определениями:

1.Обучение	А. система различных видов деятельности ученика, организуемых и руководимых учителем
	В. целенаправленное, последовательное, изменяющееся взаимодействие учителя и учащегося, в ходе которого решаются задачи образования, воспитания и развития школьника, (целенаправленный процесс организации деятельности обучающихся по овладению знаниями, умениями, навыками и компетенцией, приобретению опыта деятельности, развитию способностей, приобретению опыта применения знаний в повседневной жизни и формированию у обучающихся мотивации получения образования в течение всей жизни)
	С. единый целенаправленный процесс воспитания и обучения, являющийся общественно значимым благом и осуществляемый в интересах человека, семьи, общества и государства, а также совокупность приобретаемых знаний, умений, навыков, ценностных установок, опыта деятельности и компетенции определенных объема и сложности в целях интеллектуального, духовно-нравственного, творческого, физического и (или) профессионального развития человека, удовлетворения его образовательных потребностей и интересов
	Д. деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающегося на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства
2.Образование	
3.Учение	
4. Воспитание	

A	B	C	D

**B4.** Установите соответствие между понятиями и их определениями:

1. Общее образование	А. — вид образования, который направлен на приобретение обучающимися в процессе освоения основных профессиональных образовательных программ знаний, умений, навыков и формирование компетенции определенных уровня и объема, позволяющих вести профессиональную деятельность в определенной сфере и (или) выполнять работу по конкретным профессии или специальности.
2. Профессиональное образование	В. — вид образования, который направлен на всестороннее удовлетворение образовательных потребностей человека в интеллектуальном, духовно-нравственном, физическом и (или) профессиональном совершенствовании и не сопровождается повышением уровня образования.
3. Дополнительное образование	С. — вид образования, который направлен на развитие личности и приобретение в процессе освоения основных общеобразовательных программ знаний, умений, навыков и формирование компетенции, необходимых для жизни человека в обществе, осознанного выбора профессии и получения профессионального образования.

A	B	C

**B5.** Установите соответствие классификации методов обучения

1. По источнику передачи знаний	А <ul style="list-style-type: none"> <li>• Организационно-действенные</li> <li>• Стимулирующие</li> <li>• Контрольно-оценочные</li> </ul>
---------------------------------	---

	В
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Словесные</li> <li>• Наглядные</li> <li>• Практические</li> <li>• Игровые</li> </ul>
	С
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Объяснительно-иллюстративные</li> <li>• Проблемные</li> <li>• Частично-поисковые</li> <li>• Исследовательские</li> </ul>
	Д
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Методы изучения нового материала</li> <li>• Методы закрепления материала</li> <li>• Методы контроля</li> </ul>

А	В	С	Д

**В6.** Установите соответствие: Какие формы обучения даны ниже?

А. Индивидуальная	1. Группа учащихся получает познавательную задачу, инструктаж о последовательности работы, обсуждает учебное задание, планирует, и распределяет задание внутри группы, участвует в решении познавательных задач, проблемной ситуации, выводит правило на основе анализа фактов, обсуждает и сообщает о результате работы, о достижении поставленной задачи.
-------------------	---

форма	
В. Парная форма	2. Обеспечивает одновременное участие всех учащихся класса в выполнении общих задач в процессе объяснения, рассказа учителя с применением наглядности, ТСО, работе с учебником, исправлении ошибок в ответах товарищей.
С. Групповая форма	3. Каждый из учащихся по заданию учителя или по собственной инициативе готовит ответы на вопросы, выполняет упражнения, работу творческого характера, решает примеры, задачи, осуществляет самопроверку.
Д. Общеклассная форма	4. Организует помощь более сильного ученика слабому или распределяет обязанности между учениками на равных основаниях. Обеспечивает взаимообучение, усвоение учебной информации, взаимопроверка результатов учения.

A	B	C	D

**В7.** Графический метод решения уравнений и неравенств учащиеся начинают применять с \_\_\_\_\_ класса.

**В8.** В школьном курсе планиметрии для решения задач на построение используются следующие методы геометрических преобразований: \_\_\_\_\_.

**В9.** В процессе изучения геометрии ученик должен овладеть тремя качествами: \_\_\_\_\_.

**В10.** Геометрическое приложение понятия первообразная иллюстрируется с помощью теоремы \_\_\_\_\_.

### **Часть С.**

**С1.** Составьте алгоритм распознавания линейной функции, основываясь на ее определении.

**С2.** Укажите ближайший род и видовые отличия для следующих понятий:

- 1) хорда;
- 2) квадрат;
- 3) степень числа  $a$  с натуральным показателем  $n$ .

**С3.** Укажите ошибки в следующих «определениях»:

- 1) «геометрия – это наука, которая изучает геометрические фигуры»;
- 2) «ромб – это когда стороны равны»;
- 3) «параллелограмм – это четырехугольник с равными сторонами»;
- 4) «параллелограмм – это четырехугольник, у которого противоположные стороны попарно параллельны и равны»;
- 5) «решение уравнения – это то число, которое является его решением».

**С4.** При вычислении площади криволинейной трапеции ученик написал так: «Начертим заданную фигуру, для этого построим графики функций  $y = x^2$ ,  $y = 0$ ,  $x = 4$  ...» Где ошибка? Какова методика ее исправления?

**С5.** Дайте развернутый ответ на вопрос: «В чем заключается специфика задач на построение в пространстве?».

## **Б1.О.05.02 Методика обучения физике**

### **КИМы**

(1 вариант, 25 заданий)

### **Часть А**

Выбрать правильный ответ

**А1.** Методическая система обучения физике включает в себя:

1. Цели, содержание, методы, формы, средства обучения; учебные и методические пособия;
2. Цели, содержание, методы, формы, средства обучения;
3. Цели, содержание обучения; учителя и учащихся;
4. Методы, формы, средства обучения.

**А2.** Выделение в каждом изучаемом разделе физики нескольких стержневых идей и объединение вокруг них учебного материала является реализацией принципа

1. Системности;
2. Научности;
3. Генерализации;
4. Ступенчатого построения курса.

**А3.** Какое из приведенных ниже заданий проверяет сформированность практических умений учащихся:



1. Сформулируйте первый закон Ньютона и приведите примеры инерциальных систем отсчета.
2. Определите цену деления шкалы вольтметра.
3. 20 К по абсолютной шкале соответствуют \_\_\_\_ по шкале Цельсия.
4. Какую полезную мощность потребляет лампа мощностью 100 Вт, рассчитанная на номинальное напряжение 220 В, если к ней приложено напряжение 200 В.

А4. Опыт А. Эйнштейна, в котором рассматривается достижение светом передней и задней стенок вагона относительно наблюдателей внутри и вне вагона, представляет собой

1. Использование идеальной модели в обучении физике;
2. Индуктивный подход к изложению материала;
3. Метод мысленного экспериментирования;
4. Использование аналогии в обучении физике.

А5. Учащемуся предложена задача: «Автомобиль первую половину пути двигался со скоростью 40 км/ч, а вторую половину – со скоростью 60 км/ч. Определите среднюю скорость автомобиля на всем пути». Если при решении данной задачи учащийся допустит наиболее распространенную ошибку, то у него получится ответ:

1. 40 км/ч;
2. 50 км/ч;
3. 56 км/ч;
4. 60 км/ч.

А6. Для закрепления знаний о законе сохранения механической энергии можно предложить задачу:

1. Можно ли привести в движение парусную лодку, если надувать паруса насосом, установленным на ее борту?
2. Массивный шар свободно падает. Совершает ли работу сила тяжести в этом случае?
3. Тепловоз, развивая мощность 800 кВт, движется со скоростью 15 м/с. Какую работу он совершает за 20 с?
4. Тело свободно падает с высоты 15 м над Землей. Какую скорость оно будет иметь в том момент, когда его кинетическая энергия станет равна потенциальной?

А7. Теория оперирует идеализированными объектами. Какой из приведенных ниже примеров является идеализированным объектом молекулярно-кинетической теории?

1. Газ, давление которого близко к атмосферному.
2. Идеальный газ.
3. Идеальный газ и насыщенный пар.
4. Идеальный газ, насыщенный пар и перегретая жидкость.

А8. Имеет ли закон Кулона границы применимости? Если да, то какие?

1. да, имеет; закон Кулона выполняется для точечных или сферически симметричных зарядов;
2. не имеет, или, по крайней мере, они неизвестны;
3. имеет; закон Кулона выполняется для точечных зарядов, сферически симметричных заряженных тел и на расстояниях от 10–15 м до нескольких километров;
4. другой ответ.

А9. Принцип Гюйгенса – Френеля говорит о точках среды – вторичных источника волн. Как могут быть источником электромагнитного излучения воображаемые точки пространства? Зачем нужен принцип, говорящий о несуществующих физических процессах?

1. в оптике можно обойтись и без принципа Гюйгенса – Френеля, вторичные источники – просто удобная модель;
2. с помощью этого принципа успешно объясняются оптические явления и рассчитываются оптические системы, которые находят практическое применение – все это говорит о целесообразности и продуктивности данного принципа;
3. в истории науки не бывает случайных понятий, законов, принципов, все они имеют объективную основу, это относится и к данному принципу;
4. мы просто пока не знаем природы вторичных источников, в будущем они могут быть открыты.

А10. Известно множество моделей строения атома, исторически сменявших друг друга. Есть ли хоть капля истины в наших знаниях об атоме?

1. нет, все это субъективные построения;
2. есть, все эти модели верны;
3. есть, в каждой модели присутствует частица абсолютной истины, которой мы так никогда и не достигнем;
4. с каждой последующей моделью мы все более приближаемся к абсолютной истине через истины относительные.

## **Часть В**

### **Установление соответствий**

В1. Установите соответствие между уровнем усвоением знаний и действием, которое должен уметь выполнять учащийся на данном уровне (в соответствии с таксономией П. Карпинчика).

**Уровень усвоения знаний**

**Действия, выполняемые учащимся**

А) Запоминание	1. Измерять физические величины
Б) Понимание	2. Замечать проблемы и находить способы их решения
В) Применение в типичных ситуациях	3. Пользоваться физической символикой
Г) Применение в проблемных ситуациях	4. Объяснять роль физики в развитии других наук

В2. Установите соответствие между конкретным учебным физическим экспериментом и его видом.

Эксперимент	Вид
А) Измерение массы тела рычажными весами	1. Демонстрационный эксперимент
Б) Определение удельной теплоемкости вещества	2. Фронтальная лабораторная работа
В) Устройство и действие гидравлического пресса	3. Работа физического практикума
Г) Определение емкости конденсатора	4. Внеклассные опыты и наблюдения

В3. Установите соответствие между группой УУД и задачами урока

	1. Аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.
	2. Осуществлять расширенный поиск информации.
	3. Владеть устной и письменной речью.
А) Личностные	4. Умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия,
Б) Познавательные	умение конструктивно разрешать конфликты.
В) Коммуникативные	5. Экологическое сознание, знание основных принципов и правил отношения к природе.
	6. Устанавливать причинно-следственные связи.

В4. Определите последовательность приёмов деятельности учителя и учащихся при применении проблемных методов в обучении.

1. Составление плана действий по проверке гипотезы.
2. Рефлексия деятельности.
3. Выявление противоречия, ведущего к проблеме.
4. Применение нового знания для решения проблемы.
5. Анализ решения и оценка деятельности.
6. Выдвижение гипотезы и её обоснование.
7. Выполнение деятельности по доказательству гипотезы.

Ответ запишите в виде последовательности цифр.

В5. Из приведенной ниже таблицы выберите приборы и материалы, необходимые для проведения фронтальной лабораторной работы «Измерение ускорения свободного падения с использованием математического маятника»

1	Лента измерительная	5	Трибометр	9	Штатив с муфтой и лапкой
2	Набор грузов	6	Нить	10	Шарик с отверстием
3	Желоб	7	Шарик	11	Металлический цилиндр
4	Динамометр	8	Спиральная пружина	12	Часы с секундной стрелкой

Ответ запишите в виде последовательности чисел через запятую.

В6. Установите соответствие между конкретным фундаментальным физическим экспериментом и учёным, который впервые провёл этот эксперимент.

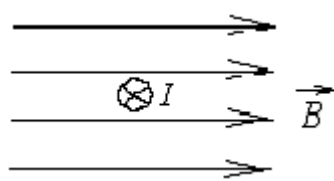
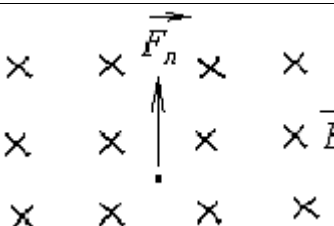
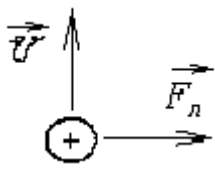
**Фундаментальный физический эксперимент**

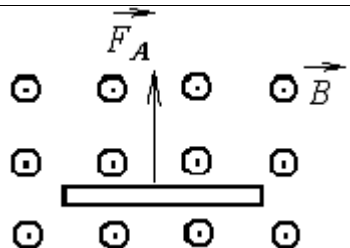
- А) по обнаружению действия электрического тока на магнитную стрелку  
 Б) по обнаружению явления электромагнитной индукции  
 В) по изучению взаимодействия параллельных токов

**Учёный**

1. Андре Ампер
2. Ханс Эрстед
3. Георг Ом
4. Майкл Фарадей

В7. При изучении силы Ампера и силы Лоренца целесообразно предлагать учащимся качественные задачи, формирующие умение находить направление этих сил. Установите соответствие между предложенными задачами и ответами, которые должны дать учащиеся при правильном решении задачи.

Задачи		Ответы
А) 	Сила Ампера, действующая на проводник с током, направлена	1. Вверх 2. Вниз 3. Влево 4. Вправо 5. К нам из-за плоскости чертежа 6. От нас за плоскость чертежа
Б) 	Если на электрон в магнитном поле действует сила Лоренца, направленная вверх, то его скорость направлена	
В) 	Если на протон, движущийся в магнитном поле, действует сила Лоренца, то линии магнитного поля	

направлены		
Г)		Если на проводник в магнитном поле действует сила Ампера, то ток в проводнике направлен

В8. Выберите верный вариант соответствия наблюдений и описаний оптических явлений фамилиям ученых, впервые их выполнивших:

- |                                |                   |
|--------------------------------|-------------------|
| А) Дифракция света             | 1. И. Ньютон      |
| Б) Интерференция на двух щелях | 2. Ф.М. Гримальди |
| В) Дисперсия света             | 3. Т. Юнг         |
| Г) Пятно Пуассона              | 4. О. Ремер       |
| Д) Измерение скорости света    | 5. О.Ж. Френель   |
|                                | 6. С.Д. Пуассон   |
|                                | 7. Д. Араго       |
|                                | 8. Х. Гюйгенс     |

В9. Установите соответствие физической теории и экспериментальных данных, которые стимулировали её развитие

- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| А) Специальная теория относительности | 1. Законы излучения абсолютно черного тела Стефана-Больцмана и Вина не позволили математически, с помощью уравнений, описать распределения энергии, полученные экспериментально. |
| Б) Общая теория относительности       | 2. Постоянство скорости света.   |
| В) Квантовая теория                   | 3. Несоответствие движения Меркурия расчётам, выполненным по законам классической механики.  |
|                                       | 4. Движение электрона в атоме должно приводить к его падению на ядро, между тем атомы стабильны.   |

В10. Важной составляющей современной научной картины мира является знание о строении Вселенной. Установите иерархию космических систем (в порядке возрастания):

1. скопления галактик;
2. планетные системы;
3. Метагалактика;
4. галактики;
5. сверхскопления галактик.

Ответ запишите в виде последовательности цифр.

### Решение практической задачи

С1. Возможны следующие последовательности изучения разделов школьного курса физики:

- а) механика – молекулярная физика – электродинамика – квантовая физика;
- б) механика – электродинамика – молекулярная физика – квантовая физика;
- в) механика – электродинамика – квантовая физика – молекулярная физика.

Укажите достоинства и недостатки каждой из предложенных последовательностей. Какая из последовательностей, на Ваш взгляд, целесообразнее для курса физики основной школы? Ответ аргументируйте.

С2. Предложите алгоритм решения задач о движении тела на наклонной плоскости. Проиллюстрируйте его на конкретном примере.

С3. Предложите варианты использования информационных технологий в обучении физике: при изучении нового материала, решении задач, при выполнении компьютерного и компьютеризированного физического эксперимента.

С4. Известно, что учащиеся часто смешивают понятия «сила тяжести» и «вес». Укажите, на какие особенности этих физических понятий нужно обратить внимание учащихся при их изучении.

С5. Дайте определение физической картины мира. Заполните таблицу (МКМ – механистическая, ЭДКМ – электродинамическая, СКМ – современная картины мира)

Картина мира	Материя	Вид движения	Представления о		Основные идеи, законы	Учёные
			пространстве-времени	причинности		
МКМ						
ЭДКМ						
СКМ						

### Б1.О.05.03 Методика обучения алгоритмизации и программированию

#### КИМы

(1 вариант, 25 заданий)

#### Часть А

А1. Основоположителем школьной информатики в СССР является ...

- 1) Н.В. Матвеева
- 2) Ю. Первин
- 3) А.П. Ершов
- 4) С. Пейперт

А2. Когда в учебный план средней школы был впервые введен курс ОИВТ?

- 1) С 1 сентября 1975 года.
- 2) С 1 сентября 1980 года.
- 3) С 1 сентября 1985 года.
- 4) С 1 сентября 1990 года.
- 5) С 1 сентября 1995 года.

**А3.** В преподавании информатики выделяют уровни:

- 1) пропедевтический, вводный, базовый и профильный
- 2) пропедевтический, базовый и профильный
- 3) пропедевтический, основной и профильный
- 4) начальный, базовый, старший

**А4.** Алгоритмическое мышление – это ...

- 1) умение составлять и записывать алгоритмы различными способами
- 2) умение планировать последовательность действий, а также умение решать задачи, ответом для которых является описание последовательности действий
- 3) достижение метапредметных результатов обучения
- 4) формирование регулятивных и познавательных универсальных учебных действий

**А5.** Домашние задания по информатике выполняют следующие функции:

- 1) изучение нового материала
- 2) повторение материала, изученного на уроке
- 3) создание продуктов с коммерческой целью
- 4) открытие новых информационных законов и теорий

**А6.** Среди методов обучения информатике наиболее важное значение имеют методы:

- 1) наглядные
- 2) практические
- 3) словесные
- 4) все методы

**А7.** Проверка усвоения знаний в среднем занимает на уроке:

- 1) 40 % времени
- 2) 10-15 % времени
- 3) 5-10 % времени
- 4) проводится в специально выделенное время

**А8.** Укажите системы программирования, созданные для обучения детей основам программирования:

- 1) ЛОГО-миры
- 2) Делфи
- 3) Scratch

#### 4) ПервоЛого

**А9.** Укажите верный перечень основных понятий содержательной линии «Алгоритмизация и программирование» в структуре предмета «Информатика и ИКТ»:

- 1) алгоритм, свойства алгоритмов, исполнитель алгоритма, схема знакомства с исполнителем, способы описания алгоритмов, технологии проектирования алгоритмов, структуры организации данных, управляющие команды организации действий в алгоритмах решения практических задач, основные и вспомогательные алгоритмы, формальное исполнение алгоритмов, способы ручного исполнения алгоритмов, объект, свойства объекта, методы объекта, события, модель, компьютерная модель.
- 2) алгоритм, свойства алгоритмов, исполнитель алгоритма, схема знакомства с исполнителем, способы описания алгоритмов, язык программирования, структуры организации данных, управляющие команды организации действий в алгоритмах решения практических задач, основные и вспомогательные алгоритмы, цикл, способы ручного исполнения алгоритмов, математическое моделирование, методы объекта, события, модель, компьютерная модель.
- 3) алгоритм, свойства алгоритмов, исполнитель алгоритма, схема знакомства с исполнителем, способы описания алгоритмов, технологии проектирования алгоритмов, структуры организации данных, управляющие команды организации действий в алгоритмах решения практических задач, развивающий аспект, формальное исполнение алгоритмов, способы ручного исполнения алгоритмов, объект, свойства объекта, САНПИН, события, модель, компьютерная модель.
- 4) алгоритм, свойства алгоритмов, проектная деятельность, схема знакомства с исполнителем, способы описания алгоритмов, технологии проектирования алгоритмов, структуры организации данных, технические средства обучения основные и вспомогательные алгоритмы, формальное исполнение алгоритмов, способы ручного исполнения алгоритмов, объект, свойства объекта, методы объекта, события, модель, реляционная модель данных

**А10.** Ниже перечислены основные свойства алгоритма. Некоторые из этих понятий *не* относятся к основным свойствам алгоритма. Укажите, какие именно.

- 1) дискретность;
- 2) определенность;
- 3) актуальность;
- 4) результативность;
- 5) массовость
- 6) строгость;



7) секретность.

### Часть В

**В1.** Сопоставьте нормативный документ и его описание:

1) ФГОС	А) представляют собой совокупность требований, обязательных при реализации основных образовательных программ начального общего, основного общего, среднего (полного) общего образования
2) Базисный учебный план	Б) нормативный правовой акт, устанавливающий перечень учебных предметов и объём учебного времени, отводимого на их изучение по ступеням общего образования и учебным годам
3) Календарно-тематический план	В) темы и даты уроков, требования к ЗУН
4) Учебный план школы	Г) это документ, определяющий состав учебных предметов в школе, последовательность их изучения и общий объём отводимого на это времени

**В2.** Сопоставьте направление и классификацию ЭОР:

1) По типу среды распространения и использования	А) текстовые, текстографические, мультимедийные (интерактивные)
2) По виду содержимого контента	Б) интернет-ресурсы, оффлайн-ресурсы, ресурсы для «электронных досок»
3) По реализационному принципу	В) электронные справочники, викторины, словари, учебники, лабораторные работы
4) По типу информации	Г) мультимедиа-ресурсы, презентационные ресурсы, системы обучения

**В3.** Расставьте этапы урока информатики в порядке, рекомендуемом в УМК Н.В. Матвеевой:

- 1) Работа в рабочей тетради.
- 2) Работа на компьютере.
- 3) Начало урока. Разминка.
- 4) Знакомство с новым материалом.
- 5) Подведение итогов урока в целом.
- 6) Подготовка к компьютерному практикуму.
- 7) Подведение итогов компьютерного практикума.

**В4.** Множество тестовых заданий, таких, что выполнение одного из них учащимся гарантирует выполнение других, называется...

**В5.** Соотнесите категорию обучающих программ и их назначение:

1) Электронный учебник	А) программные средства предназначены для проведения наблюдений над объектами, их взаимосвязями или некоторыми их свойствами, для обработки результатов наблюдений, для их численного и графического представления и для исследования различных аспектов использования этих объектов на практике
2) Предметно-ориентированные среды (микромиры)	Б) программно-методический комплекс, обеспечивающий возможность самостоятельно освоить учебный курс или его раздел
3) Тренажеры	В) учебный пакет программ, позволяющий оперировать с объектами определенного класса. Реализует отношения между объектами, операции над объектами, обеспечивает наглядное представление объектов и их свойств
4) Лабораторные практикумы	Г) программные средства служат для отработки и закрепления технических навыков решения задач

**В6.** Установите правильное соответствие между типом образовательного электронного издания (ОЭИ) и его определением:

1) ОЭИ, соответствующее установившимся традициям классической педагогики и имеющее энциклопедический или монографический характер	1) Конвекционное ОЭИ
2) ОЭИ, основанное на обучении по системе "стимул-реакция" и имеющее форму разветвленной или линейной программы и ориентированное, прежде всего, на самостоятельную работу обучающегося, раскрывающее основы и методы получения знаний и их взаимодействие с профессиональными навыками	2) Программированное ОЭИ
3) ОЭИ, параметры, содержание и способ взаимодействия с которым прямо или косвенно устанавливаются пользователем в соответствии с его интересами, целью, уровнем подготовки и т.п.	3) Проблемное ОЭИ
4) ОЭИ, включающее отдельные элементы других моделей	4) Комбинированным ОЭИ

**В7.** Установите правильное соответствие между общими принципами обучения основам алгоритмизации и программированию и их описанием:

1) Принцип многоуровневости	А) Рекомендуется в качестве основного принципа изучения ОА и П. Это означает, что любую тему лучше изучать “от частного к общему”, а не наоборот. Элементы языка рекомендуется вводить по определенной схеме. Следуя этому принципу, не обязательно всегда соблюдать одинаковый порядок форм занятий: лекция – семинарские занятия – лабораторные работы. При изучении некоторых тем эффективнее сначала решить задачу с использованием ЭВМ и(или) выполнить упражнения без ЭВМ, а потом на лекции обобщить, подвести итоги, объяснить новые дополнительные возможности изучаемого элемента и обратить внимание на наиболее сложные вопросы темы.
2) Принцип предварительной мотивации	Б) При обучении программированию следует исходить из того, что развить алгоритмическое мышление школьника, научить его программировать и решать задачи с применением ЭВМ можно только при условии, если каждый из них будет регулярно составлять программы, выполнит самостоятельно несколько индивидуальных заданий. Каждое такое задание закрепляет и проверяет знания по одной или нескольким наиболее важным темам. Исключается формальное переписывание друг у друга. При этом можно учесть способности школьников, варьируя уровнем сложности заданий.
3) Принципы сравнения и повторения	В) Этот принцип связан с тем, что в алгоритмизации и программировании, как ни в одной другой области деятельности, все темы, элементы языка тесно переплетены между собой. Поэтому некоторую трудность представляет определение порядка изучения понятий и конструкций языка, приемов и методов программирования.
4) Принцип индивидуальных заданий	Г) Предполагает анализ различных алгоритмов и (или) программ решения одной и той же задачи, выбор из них наилучшего. Этот же принцип можно использовать для того, чтобы показать необходимость той или иной конструкции языка, быстрее и лучше понять ее. Для этого можно записать несколько вариантов некоторого фрагмента программы решения одной и той же задачи, используя разные элементы.

**В8.** Установите правильное соответствие между типами тестов и их определениями:

1) Нацелены на общую итоговую диагностику подготовленности выпускника учебного заведения. В одном тесте предъявляются знания из двух и более учебных дисциплин. Проведение подобного тестирования проводится, как правило, при интегративном обучении	1) Критериально-оценочные
2) Позволяют регулировать трудность предъявляемых заданий в зависимости от ответов тестируемого. При успешном ответе компьютер выдает следующее задание, более трудное по сравнению с предыдущим, а в случае неудачи - более легкое.	2) Интегративные
3) Предназначены для того, чтобы узнать, какие элементы содержания учебной дисциплины усвоены, а какие - нет. При этом они определяются из так называемой генеральной совокупности заданий, охватывающей всю дисциплину в целом.	3) Адаптивные

**В9.** Сопоставьте виды общеучебных умений и их описание:

1) Учебно-информационные	А) овладение первоначальными умениями передачи, поиска, преобразования, хранения информации, использования компьютера. Представление материала в табличном виде. Упорядочение информации по алфавиту и числовым параметрам.
2) Учебно-организационные	Б) соблюдение правил техники безопасности. Выполнение инструкций, точное следование образцу и простейшим алгоритмам.
3) Учебно-коммуникативные	В) поиск (проверка) необходимой информации в словарях, каталоге библиотеки. Использование компьютерных технологий для коммуникации и общения. Элементарное обоснование высказанного суждения.
4) Учебно-интеллектуальные	Г) уметь анализировать, синтезировать, сравнивать, обобщать, классифицировать информацию. Использование простейших логических выражений.

**В10.** Дополните определение: «*Информационной технологией обучения* называется ....»

### Часть С

**С1.** Укажите последовательность процесса построения компьютерного теста, расположив по порядку следующие этапы:

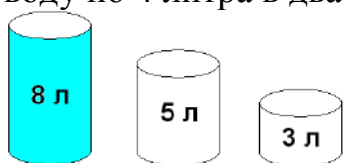
- 1) Тестовый эксперимент
- 2) Формализация экспертной модели знаний
- 3) Формирование и наполнение тестовых заданий

- 4) Нисходящее (или снизу-вверх) проектирование тестового пространства
- 5) Формирование полного компьютерного теста
- 6) Выбор эффективного теста
- 7) Анализ, корректировка и доведение теста до вида эксплуатации

**С2.** Составьте блок-схему решения квадратного уравнения вида

$$ax^2 + bx + c = 0.$$

**С3.** Переливание воды. Исполнитель – *Водолей*. На столе стоят три ёмкости воды разных размеров. В первую ёмкость (А) вмещается 8 литров воды, во вторую (В) – 5 литров воды, в третью (С) – 3 литра воды. Первая ёмкость заполнена доверху водой, две другие ёмкости пустые. Напишите алгоритм получения в двух ёмкостях по 4 литра воды, чтобы затем залить воду по 4 литра в два аквариума; нельзя проливать ни капли воды на стол.



**С4.** Опишите основные формы занятий при организации обучения содержательной линии «Алгоритмизация и программирование».

**С5.** Представьте описание одной из возможных вспомогательных организационных форм обучения содержательной линии «Алгоритмизация и программирование».

#### **Б1.О.05.04 Изучение школьных учебников математики**

##### **КИМы**

(1 вариант, 25 заданий)

##### **Часть А**

**А1.** Строгое определение понятия «натуральное число» в школьном курсе математики:

- А. дается в 5 классе;
- Б. дается в 6 классе;
- В. дается в 7 классе;
- Г. не дается.

**А2.** Дробно-рациональные неравенства решаются:

- А. методом подстановки;
- Б. методом сложения;
- В. методом интервалов;
- Г. методом группировки.

А3. Раздел математики, изучающий фигуры на плоскости, называется ...

- А. тригонометрией;
- Б. стереометрией;
- В. геометрией;
- Г. планиметрией.

А4. Операция нахождения производной функции называется:

- А. интегрированием;
- Б. дифференцированием;
- В. разложением на множители;
- Г. предельным переходом.

А5. В каком классе изучается теорема косинусов:

- А. в 7 классе;
- Б. в 8 классе;
- В. в 9 классе;
- Г. в 10 классе.

А6. Обыкновенные дроби в школьном курсе математики изучаются:

- А. в 5-6 классах;
- Б. в 7-8 классах;
- В. в 8-9 классах;
- Г. в 10-11 классах.

А7. Если при выполнении письменной контрольной работы учеником допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере, то ставится отметка

...

- А. «2»;
- Б. «3»;
- В. «4»;
- Г. «5».

А8. С физической точки зрения вторая производная функции - ...

- А. угловой коэффициент;
- Б. ускорение;
- В. скорость;
- Г. тангенс.

А9. Укажите неверное утверждение:

В результате изучения курса математики (5-6 классы) все учащиеся должны:

- А. выполнять арифметические действия с натуральными числами;
- Б. выполнять арифметические действия с десятичными дробями;
- В. выполнять тождественные преобразования целых выражений;
- Г. выполнять арифметические действия с обыкновенными дробями.

A10. Фигура, ограниченная графиком функции  $y=f(x)$ , осью абсцисс, прямыми  $x=a$  и  $x=b$ , называется ...

А. прямоугольным треугольником;

Б. прямоугольной трапецией;

В. равнобедренной трапецией;

Г. криволинейной трапецией.

### Часть В

B1. Установите соответствие между функцией и ее аналитическим выражением:

функция	аналитическое выражение
А. показательная	1. $y=\lg x$
Б. синус	2. $y=kx + b$
В. линейная	3. $y= a^x$
Г. тангенс	4. $y=\sin x$

B2. Установите соответствие между функцией и ее первой производной:

функция	первая производная
А. $y= \sin 2x$	1. $y=3\sin^2 x \cos x$
Б. $y=2x^2-3x$	2. $y=4x-3$
В. $y=\cos(2x-2)$	3. $y=2\cos x$
Г. $y=\sin^3 x$	4. $y= -2\sin(2x-2)$

B3. Установите соответствие между неопределенным интегралом и его значением:

интеграл	значение интеграла
А. $\int x^2 dx$	1. $2x^2 + C$
Б. $\int 4x dx$	2. $-\cos x + C$
В. $\int \cos x dx$	3. $x^3/3 + C$
Г. $\int \sin x dx$	4. $\sin x + C$

B4. Установите соответствие между функцией и ее второй производной:

функция	вторая производная
А. $y=\sin^2 x$	1. $y= -4\cos(2x-8)$
Б. $y=\cos(2x-2)$	2. $y= -4\sin 2x$
В. $y= 2\cos^2(x-4)$	3. $y= -4\cos(2x-2)$
Г. $y= \sin 2x$	4. $y= 2 \cos 2x$

B5. Установите соответствие между функцией и ее первообразной:

функция	первообразная
А. $y= 2x+2$	1. $Y= x^4 + C$
Б. $y= \cos 2x$	2. $Y= \frac{1}{2} \sin 2x + C$

В. $y = 4x^3$	3. $Y = -2 \cos x/2 + C$
Г. $y = \sin x/2$	4. $Y = x^2 + 2x + C$

В6. Определите скорость точки по закону ее движения:

закон движения	скорость
А. $S(t) = 5t^2 - 5t$	1. $v(t) = 10t - 1$
Б. $S(t) = t^3 - t^2 + 5$	2. $v(t) = 10t - 5$
В. $S(t) = 5t^2 - t - 10$	3. $v(t) = 8t^3 - 2t$
Г. $S(t) = 2t^4 - t^2 + 2$	4. $v(t) = 3t^2 - 2t$

В7. Определите формулу n-ого члена числовой последовательности:

числовая последовательность	формула n-ого члена
А. $1/2, 3/4, 5/6, 7/8, \dots$	1. $a_n = 2n / 3^n$
Б. $1/1, 1/3, 1/5, 1/7, \dots$	2. $a_n = 2^{n-1} / n!$
В. $2/3, 4/9, 6/27, 8/81, \dots$	3. $a_n = 1/2n - 1$
Г. $1, 2/2!, 4/3!, 8/4!, \dots$	4. $a_n = 2n - 1/2n$

В8. Установите соответствие между функцией и значением ее производной в точке  $x=1$ :

функция	значение производной в точке
А. $y(x) = 5x^2 - 5x$	1. 9
Б. $y(x) = x^3 - x^2 + 5$	2. 1
В. $y(x) = 5x^2 - x - 10$	3. 6
Г. $y(x) = 2x^4 - x^2 + 2$	4. 5

В9. Установите соответствие между законом скорости материальной точки и законом ее движения:

закон скорости	закон движения
А. $v(t) = 10t$	1. $S(t) = 5t^2 - 5t$
Б. $v(t) = 10t - 5$	2. $S(t) = t^3 - t^2$
В. $v(t) = 8$	3. $S(t) = 5t^2$
Г. $v(t) = 3t^2 - 2t$	4. $S(t) = 8t$

В10. Установите соответствие между геометрическим понятием и его характеристическим свойством:

геометрическое понятие	характеристическое свойство
А. равнобедренный треугольник	1. треугольная пирамида
Б. параллелограмм	2. две стороны равны
В. параллелепипед	3. параллельность противоположных сторон
Г. тетраэдр	4. в основании призма-параллелограмм

**Часть С**



**С.1.** Найти производную функции  $y=7^{\cos x}$ . Какой теоретический материал должны знать школьники, чтобы выполнить задание?

**С.2.** Материальная точка движется прямолинейно по закону  $x(t)=2t^3+t-1$ . В какой момент времени ускорение будет равно  $1 \text{ см/с}^2$ . При изучении какой темы школьного курса математики целесообразно предложить школьникам это задание?

**С.3.** Найти наибольшее и наименьшее значения функции  $y=3x^4+4x^3+1$  на отрезке  $[-2; 1]$ . Составьте алгоритм решения таких заданий.

**С.4.** Решите задачу и укажите типичные ошибки, которые делают школьники.

Задача. Катер прошел по течению реки 8 км и вернулся обратно, потратив на весь путь 5 часов. Скорость течения реки – 3 км/ч. Какова собственная скорость катера?

**С.5.** Найти путь, пройденный точкой за промежуток времени от  $t=0$  до  $t=5$  с, если скорость точки меняется по закону  $v(t)=9,8t - 0,003t^2$  (скорость измеряется в метрах в секунду). С какими трудностями могут столкнуться школьники в процессе решения задания?

### **Б1.О.05.05 Изучение школьных учебников физики**

#### **КИМы**

(1 вариант, 25 заданий)

#### **Часть А**

Выбрать правильный ответ.

**А1.** Кто автор учебников элементов предметной линии УМК «Архимед» по физике?

- А) Пурешева Н.С.
- Б) Белага В.В.
- В) Грачев А.В.
- Г) Кабардин О.Ф.

**А2.** Выберите автора дидактического «метода исследования ключевых ситуаций» (МИКС):

- А) Генденштейн Л.Э.;
- Б) Важеевская Н.Е.;
- В) Грачев А.В.;
- Г) Пурешева Н.С.

**А3.** Определите учебник по его описанию: «Методический аппарат учебника составляют вопросы для самопроверки, система заданий, включающих качественные,

графические, вычислительные и экспериментальные задачи и лабораторные работы. В учебнике предусмотрена уровневая дифференциация: материал, который изучается учащимися, проявляющими интерес к физике, помечен звездочкой». Укажите его автора:

- А) В.В. Белага;
- Б) О.Ф. Кабардин;
- В) Н.С. Пурышева;
- Г) В.А. Касьянов.

**А4.** Выберите те УМК по авторам для основной школы, в состав которых входит рабочая тетрадь:

- |                            |              |
|----------------------------|--------------|
| 1. Грачев А.В. и др.;      | А) все;      |
| 2. Пурышева Н.С. и др.;    | Б) 1,2 и 4;  |
| 3. Генденштейн Л.Э. и др.; | В) 1 и 4;    |
| 4. Кабардин О.Ф.           | Г) только 4. |

**А5.** В каком комплекте учебников для основной школы раздел «Механические явления» рассматривается дважды (в 7 и 9 классах):

- А) Белага В.В. и др.;
- Б) Генденштейн Л.Э. и др.;
- В) Кабардин О.Ф.;
- Г) Грачев А.В. и др.

**А6.** В состав УМК входит: Учебник, Задачник, Поурочное тематическое планирование, Поурочные методические рекомендации, Рабочие программы, Тетрадь-экзаменатор, Тетрадь-практикум, Тетрадь-тренажёр. Выберите его автора и название УМК по физике:

- А) УМК «Сферы» В.В. Белага;
- Б) УМК «Физика» Л.Э. Генденштейн;
- В) УМК «Архимед» О.Ф. Кабардин;
- Г) УМК «Классический» С.В. Громов.

**А7.** Выберите те УМК по авторам для основной школы, в состав которых входит тетрадь для лабораторных работ:

- |                            |              |
|----------------------------|--------------|
| 1. Грачев А.В. и др.;      | А) 1 и 4     |
| 2. Кабардин О.Ф.           | Б) все;      |
| 3. Генденштейн Л.Э. и др.; | В) 1,3 и 4;  |
| 4. Пурышева Н.С.           | Г) только 4. |

**А8.** Что обязательно входит в состав всех УМК по физике:

- А) рабочая тетрадь;
- Б) методическое пособие для учителя (варианты);
- В) задачник;
- Г) дидактические материалы для учащихся.

- А9.** Какова цель создания УМК по физике?
- А) облегчить работу учителя;
  - Б) создать системно-методическое обеспечение учебного процесса для реализации образовательного стандарта по физике;
  - В) стандартизировать процесс изучения физики в различных учебных заведениях;
  - Г) обеспечить школы учебно-методической литературой.

- А10.** Что лежит в основе каждого УМК?
- А) педагогическая технология;
  - Б) авторская методика обучения;
  - В) комплекс учебно-методических пособий;
  - Г) концепция образования.

## Часть В

**В.1.** Рассматривается УМК Касьянов 10-11 класс. Установите соответствие между темами лабораторных работ и уровнем изучения физики, на котором они выполняются:

Темы лабораторных работ	Уровень изучения физики
А. Измерение коэффициента трения скольжения.	1. только на базовом уровне
Б. Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.	2. только на углубленном уровне
В. Измерение показателя преломления стекла.	3. на любом
Г. Измерение индуктивности катушки.	4. не входит в программу.

**В.2.** Установите соответствие между понятиями и их определениями:

Определение	Понятие
А) совокупность методов, способов и приемов обучения	1. концепция образования
Б) система ведущих идей и принципов в области образования	2. педагогическая технология
В) система теоретически обоснованных принципов и правил, а также соответствующих им приемов и методов эффективного достижения педагогом целей обучения, воспитания и развития школьников.	3. технология обучения
Г) совокупность способов организации учебного труда для достижения поставленной цели обучения	4. методика обучения

**В.3.** Установите соответствие между УМК и его составом:

УМК	Состав комплекта
А) Генденштейн Л.Э., Булатова А.А., Корнильев И.Н., Кошкина А.В., под ред. Орлова В.А. Физика 10 - 11 классы.	1. Учебник, методическое пособие, программа, тетрадь для лабораторных работ, сборники контрольных работ,

Базовый и углубленный уровни	дидактические материалы
Б) Н.С. Пурышевой, Н.Е. Важеевской, Д.А. Исаева, В.М. Чаругина «Физика. Базовый и углубленный уровни. 10-11 классы.	2. Учебник в 2х частях, методическое пособие с указаниями к решению задач повышенной трудности, тетрадь для лабораторных работ, самостоятельные и контрольные работы
В) Грачев А.В., Погожев В.А., Салецкий А.М., Боков П.Ю. Физика 10 - 11 классы. Базовый и углубленный уровни	3. Учебник, рабочая тетрадь, тетрадь для лабораторных работ, библиотека лабораторных работ на диске.
Г) Касьянов В.А. Физика 10 - 11 классы. Углубленный уровень	4. Учебник, методическое пособие, рабочая тетрадь, тетрадь для лабораторных работ.

**В.4. Установите соответствие между комплектом учебников и характерными рубриками:**

Автор учебников	Рубрики
А) Генденштейн Л. Э. и др.	1. «Запомните», «От теории к практике»
Б) Громов С. В., Родина Н.А. УМК «Классический»	2. «Домашняя лаборатория», «Олимпиадные задачи», «Хочешь узнать больше»
В) В.А. Касьянов	3. «Экспериментальное задание», «Прочитайте», «Найдите», «Дискуссия», «Темы сообщений»
Г) О.Ф. Кабардин	4. «Проверь себя»

**В.5. Установите соответствие между авторами и кратким описанием учебников по физике:**

Автор учебника	Описание учебника
А) Белага В. В., Ломаченков И. А., Панебратцев Ю. А. УМК «Сфера»	1. Материал учебника предполагает изучение всех тем курса физики на уровне ознакомления с физическими явлениями, формирование основных физических понятий, определение физических величин, приобретение умения измерять физические величины, применение полученных знаний на практике.
Б) Генденштейн Л. Э. и др. УМК «Физика»	2. Материал учебника направлен на формирование научных представлений о физических законах и явлениях и основывается на достижениях современной физики и техники. Главными особенностями данного учебника являются фиксированный в тематических разворотах формат, лаконичность и жёсткая структурированность текста, разнообразный иллюстративный ряд. Использование электронного приложения к учебнику позволит значительно расширить информацию (текстовую и визуальную) и научиться применять её при решении разнообразных физических задач и подготовке творческих работ.
В) Кабардин О.Ф. УМК «Архимед»	3. Учебник относится к завершённой линии учебно-методических комплектов по физике «Классический курс». Материал учебника предполагает изучение курса физики на уровне ознакомления с физическими явлениями, формирования основных физических понятий, определения физических величин, приобретения умения измерять физические величины, применения полученных знаний на

	практике. Материал учебника распределён по рубрикам в соответствии с видами учебной деятельности.
Г) Громов С. В., Родина Н.А. УМК «Классический»	4. Каждый параграф учебников представляет собой канву сценария урока, реализующего деятельностный подход к обучению: тщательно подобранные исследовательские задания погружены непосредственно в текст параграфа. Имеется набор заданий трёх уровней сложности.

**В.6.** Установите соответствие между темами школьного курса физики и классом, в котором они изучаются в школе:

Позволяет	Оборудование
А) Законы Ньютона	1. 11 класс
Б) Электрический ток	2. 10 класс
В) Специальная теория относительности	3. 9 класс
Г) Явление электромагнитной индукции	4. 8 класс

**В.7.** Установите соответствие между понятием и его определением в УМК Касьянова В.А.:

понятие	содержание
А) электрический ток	1. скалярная физическая величина, равная пределу отношения величины электрического заряда, прошедшего через поперечное сечение проводника, к промежутку времени его прохождения.
Б) замкнутая система	2. упорядоченное (направленное) движение заряженных частиц.
В) сила тока в данный момент времени	3. векторная физическая величина, равная произведению массы тела и его скорости и имеющая направление скорости.
Г) импульс тела	4. система, для которой равнодействующая внешних сил равна нулю.

**В.8.** Установите соответствие между результатами освоения курса физики и их общим названием в ФГОС:

Результаты освоения курса физики	Вид умений по ФГОС
А) владение выдвигать гипотезы на основе знания физических законов, проверять их экспериментальными средствами;3	1. личностные
Б) способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;1	2. метапредметные
В) владеть языковыми средствами – ясно, логично излагать свои мысли.2	3. предметные
Г) способность к образованию и самообразованию;1	4. не рассматривается в ФГОС

**В.9** Установите соответствие между названием УМК и основополагающей идеей его создания:

УМК по физике	Основной принцип
А) Белага В. В.	1. когнитивно-деятельностный подход к обучению

Б) Генденштейн Л. Э. и др.	2. все необходимое для подготовки к ЕГЭ на высоком уровне
В) Кабардин О.Ф.	3. метод погружения в ситуацию
Г) Касьянов В.А.	4. личностно-ориентированный подход

**В.10.** Сопоставьте тему урока физики и соответствующую ей задачу на закрепление материала:

Тема урока	Задача
А) Законы Ньютона	1. Тело равномерно движется по окружности радиусом 10 м, совершая полный оборот за 2 с. а) Определите частоту обращения тела. б) Определите скорость тела. в) Определите ускорение тела.
Б) Кинематика материальной точки	2. Человек массой 80 кг входит в кабину лифта на первом этаже, становится на весы и нажимает кнопку «10 этаж». Ускорение лифта при разгоне и торможении равно по модулю 1 м/с <sup>2</sup> . а) Чему равен вес человека, когда лифт находится в покое? б) Чему равен вес человека при разгоне лифта? в) Чему равен вес человека при торможении лифта у 10-го этажа?
В) Законы сохранения в механике	3. Брусок скользит вверх по гладкой наклонной плоскости после толчка. Начальная скорость бруска 4 м/с, угол наклона плоскости 30°. а) С каким по модулю ускорением будет двигаться брусок? б) Сколько времени будет двигаться брусок вверх? в) Какой путь пройдет брусок при его движении по наклонной плоскости вверх?
Г) Равномерное движение по окружности	4. Снаряд, выпущенный вертикально вверх, разорвался в верхней точке траектории. Скорость первого осколка массой 1 кг сразу после разрыва направлена вертикально вверх и равна 400 м/с. Масса второго осколка равна 4 кг. а) Как направлена сразу после разрыва скорость второго осколка? Обоснуйте свой ответ. б) Чему равна скорость второго осколка сразу после разрыва? в) С какой скоростью движутся осколки друг относительно друга через 1 с после разрыва?

### Часть С

**С.1.** Поясните, что такое «технологическая карта урока». Приведите фрагмент для примера.

**С.2.** Опишите достоинства УМК Касьянова В.А.

**С.3.** Перечислите основные отличия УМК Пурышевой Н.С. для 10-11 класса.

**С.4.** Приведите пример УМК, не вошедшего в федеральный перечень. Каковы его особенности?

**С.5.** Приведите фрагмент рабочей программы по физике.

### Б1.О.06.01 Математический анализ

**КИМы**  
(1 вариант, 25 заданий)

**Часть А**

**A1.** Последовательность  $\left\{ \frac{\cos n}{n} \right\}$  является

- 1) бесконечно большой;
- 2) ограниченной;
- 3) малой;
- 4) бесконечно малой.

**A2.**  $a$  и  $b$  — две бесконечно малые, причем  $a$  является более высокого порядка малости в сравнении с  $b$ , если

- 1)  $\lim \frac{a}{b} < 1$ ;
- 2)  $\lim \frac{a}{b} = 0$ , или  $\lim \frac{b}{a} = \infty$ ;
- 3)  $\lim \frac{b}{a} > 1$ ;
- 4)  $a$  еще меньше, чем  $b$ .

**A3.** Область определения функции  $y = \frac{1}{\sqrt{4-x^2}}$  есть

- 1) множество  $\{x: x < 2\}$ ;
- 2) множество  $\{x: x > -2\}$ ;
- 3) интервал  $(-2; 2)$ ;
- 4) отрезок  $[-2; 2]$ .

**A4.** Общий член последовательности  $\frac{1}{2}, \frac{2}{5}, \frac{3}{10}, \frac{4}{17}, \dots$  имеет вид

- 1)  $a_n = \frac{n}{n+1}$ ;
- 2)  $a_n = \frac{n}{n^2-1}$ ;
- 3)  $a_n = \frac{n-1}{n+1}$ ;
- 4)  $a_n = \frac{n}{n^2+1}$ .

**A5.** Дана функция  $y = \sin x$ . Тогда производная  $y^{(9)}$  равна

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

**A6.** Производной функции  $y = x^x$  будет

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

**A7.** Положение точки  $c$ , о которой говорится в теоремах Лагранжа, Ролля и Коши, находится

- 1) в одном из концов интервала;
- 2) где-то между  $a$  и  $b$ :  $a < c < b$ ;
- 3) в точке  $c = \frac{a+b}{2}$ ;
- 4) на середине отрезка  $[a, b]$ .

**A8.** Ряд  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{n^3}$  сходится абсолютно на промежутке

- 1)  $-1 \leq x \leq 1$ ;
- 2)  $-1 < x < 1$ ;
- 3)  $-\infty < x < \infty$ ;
- 4)  $0 < x < 2$ .

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

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

**A10.** Для дифференциального уравнения  $\frac{d^2 x}{dt^2} - 4 \frac{dx}{dt} = 0$  характеристическое уравнение имеет вид

- 1)  $\lambda^2 + 4\lambda = 0$ ;
- 2)  $\lambda^2 - 4\lambda = 0$ ;
- 3)  $\lambda^2 - 4 = 0$ ;
- 4)  $\lambda^2 - 4\lambda + 1 = 0$ .

### Часть В.

**B1.** Установите соответствие между функциями и их производными

- |                         |                           |
|-------------------------|---------------------------|
| A. $y = e^{3x}$ ;       | 1) $3e^{3x}$ ;            |
| B. $y = \sin(5x + 1)$ ; | 2) $y = 5 \cos(5x + 1)$ ; |
| C. $y = \arctg(x^2)$ .  | 3) $3xe^{3x-1}$ ;         |
|                         | 4) $\cos(5x + 1)$ ;       |
|                         | 5) $\frac{2x}{1+x^4}$ .   |

A	B	C

**B2.** Установите соответствие между функцией и ее точкой разрыва



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

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

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

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

- 1)  $x \in \emptyset$ ;
- 2)  $x = -2$ ;
- 3)  $x = 0$
- 4)  $x = 2$ ;
- 5)  $x = 1$ .

A	B	C	D

**B3.** Установите соответствие между пределами и их значениями

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

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

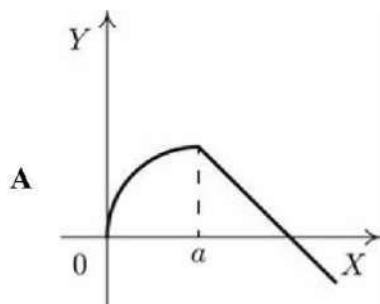
C.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg} 3x}{x}$ .

- 1) 0;
- 2) 0,5;
- 3) 3;
- 4) 1;
- 5) 2.

A	B	C

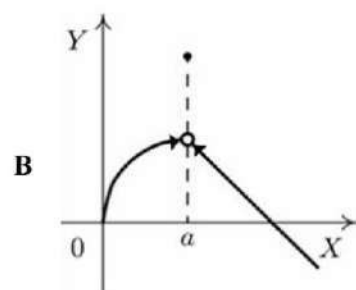
**B4.** Установите соответствие между графиком функции и характером точки  $x = a$

A.

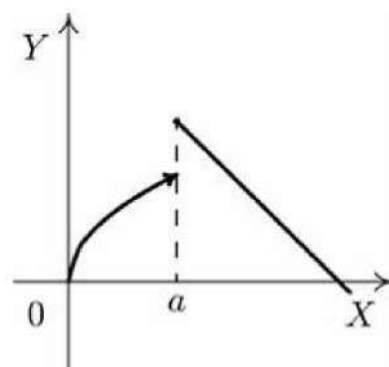
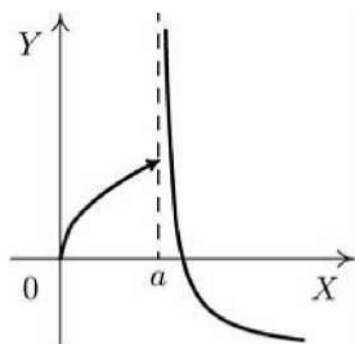


C.

B.



D.



- 1) точка непрерывности;
- 2) точка разрыва 1-го рода;
- 3) точка устранимого разрыва;
- 4) точка разрыва 2-го рода;
- 5) точка минимума.

A	B	C	D

**B5.** Установите соответствие между интегралом и его значением

- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| A. $\int \sin^3 x \cos x dx;$         | 1) $\frac{1}{4} \sin^4 x + C;$                           |
| B. $\int \frac{\sin x}{\cos^2 x} dx;$ | 2) $-\cos(e^x) + C;$                                     |
| C. $\int e^x (\sin e^x) dx;$          | 3) $\frac{1}{2} \ln \left  \frac{1+x}{1-x} \right  + C;$ |
| D. $\int \frac{dx}{1-x^2}.$           | 4) $\frac{1}{\cos x} + C.$                               |

A	B	C	D

**B6.** Установите соответствие между неопределенными интегралами и разложениями подынтегральных функций на элементарные дроби

- |                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| A. $\int \frac{5}{x^2(x-1)} dx;$      | 1) $\frac{A}{x^2} + \frac{B}{x} + \frac{C}{x-1};$ |
| B. $\int \frac{5x-1}{(x-1)(x-3)} dx;$ | 2) $\frac{A}{x-1} + \frac{B}{x-3};$               |
|                                       | 3) $\frac{A}{x-2} + \frac{B}{x^2+7};$             |

C.  $\int \frac{7x+3}{(x-2)(x^2+7)} dx;$       4)  $\frac{A}{(x+1)^2} + \frac{B}{x+1} + \frac{Cx+D}{x^2+36};$   
D.  $\int \frac{9x-8}{(x+1)^2(x^2+36)} dx.$       5)  $\frac{A}{x-2} + \frac{Bx+C}{x^2+7}.$

A	B	C	D

**B7.** Установите соответствие между числовым рядом и формулой его общего члена

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

A	B	C

**B8.** Установите соответствие между рядами и их названиями

A.  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2+4};$   
B.  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1}}{2^n};$       1) положительный;  
2) степенной;  
3) знакочередующийся;  
C.  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{2n+3}.$

A	B	C

--	--	--

**B9.** Установите соответствие между знакопеременными рядами и видами сходимости

A.  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{(n+4)!};$

- 1) сходится условно;  
2) абсолютно сходится;  
3) расходится.

B.  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n+5};$

C.  $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \cdot 8^n.$

A	B	C

**B10.** Установите соответствие между дифференциальным уравнением и общим видом его частного решения

A.  $y'' - 4y' + 3y = 1 + 4x + 3x^2;$

1)  $y_{\text{частн}} = C_0 + C_1x + C_2x^2;$

B.  $y'' - 4y' + 3y = 4x + 3x^2;$

2)  $y_{\text{частн}} = (C_0 + C_1x + C_2x^2)x;$

C.  $y'' + 2 = 3 + 4x + 3x^2.$

3)  $y_{\text{частн}} = (C_0 + C_1x + C_2x^2)x^2.$

A	B	C

### Часть С.

**C1.** Наибольшая скорость возрастания функции  $f(x, y) = x^2 - 2xy + 3y$  при переходе через точку (1, 2) равна?

**C2.** Производная функции  $f(x, y) = \ln(x + y)$  в точке (1, 2) по направлению биссектрисы первого координатного угла  $\frac{\partial f}{\partial l}$  равна?

**C3.** Коэффициент при  $x^3$  ряда Маклорена функции  $y = e^{2x}$  равен?

**С4.** При каких значениях параметра  $a$  криволинейный интеграл  $\int (3x^2 - 2xy + y^2)dx + (axy - x^2 - 3y^2)dy$ , взятый по любому замкнутому контуру, равен 0?

**С5.** С помощью формулы Грина-Остроградского вычислить интеграл  $\int_C e^x \arcsin y dx + \left( \frac{e^x}{\sqrt{1-y^2}} + x \right) dy$ , где  $C$  — замкнутый контур, ограниченный графиками функций  $y = x$ ,  $y = x^2 - 2x$ .

### Б1.О.06.02 Алгебра и теория чисел

#### 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)  $-1$

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

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

**А3.** Каким нейтральным элементом обладает алгебраическая система  $\langle Q, * \rangle$ , если  $a * b = \frac{a \cdot b}{2}$ ?

- 1)  $4$     2)  $2$     3)  $1/2$     4)  $1$

**А4.** Если  $(x_0, y_0, z_0)$  - решение системы линейных уравнений  $\begin{cases} 2x + 3y + 2z = 9, \\ x + 2y - 3z = 14, \\ 3x + 4y + z = 16 \end{cases}$

то  $x_0 + y_0 + z_0$  равно

- 1)  $3$     2)  $4$     3)  $5$     4)  $6$

**А5.** Какое из перечисленных бинарных отношений является отношением эквивалентности?

- 4)  $R = \{ \langle x, y \rangle \mid x, y \in Z \wedge x \vdots y \}$

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

6)  $R = \{\langle x, y \rangle \mid x, y \in \mathbb{Z} \wedge x + y = 5\}$

7)  $R = \{\langle 1, 1 \rangle, \langle 1, 3 \rangle, \langle 1, 2 \rangle, \langle 2, 3 \rangle\}$

**A6.** Ранг матрицы  $\begin{pmatrix} 0 & 4 & 10 & 1 \\ 4 & 8 & 18 & 7 \\ 10 & 18 & 40 & 17 \\ 1 & 7 & 17 & 3 \end{pmatrix}$  равен

1) 2    2) 3    3) 4

**A7.** Процесс последовательного деления с целью отыскания последнего отличного от нуля остатка (наибольшего общего делителя чисел  $a$  и  $b$ ) называется...

- 1) алгоритмом Эйлера,
- 2) схемой Горнера,
- 3) алгоритмом Евклида,
- 4) решето Эратосфена.

**A8.** Какое из действий, выполняемых по правилу  $a * b$ , является ассоциативной бинарной операцией?

- 1)  $a * b = a^2 + b^2$
- 2)  $a * b = \frac{a + b}{2}$
- 3)  $a * b = b$
- 4)  $a * b = \sqrt{ab}$

**A9.** Решением уравнения с неизвестным  $z \in \mathbb{C}$

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

является пара чисел:

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

**A10.** Собственные значения собственных векторов линейного преобразования, заданного в некотором базисе матрицей  $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$ , могут быть найдены по формуле...

- 1)  $\begin{vmatrix} 1 & 2 - \lambda \\ 3 - \lambda & 4 \end{vmatrix} = 0$
- 2)  $\begin{vmatrix} 1 + \lambda & 2 \\ 3 & 4 + \lambda \end{vmatrix} = 0$
- 3)  $\begin{vmatrix} 1 - \lambda & 2 \\ 3 & 4 - \lambda \end{vmatrix} = 0$
- 4)  $\begin{vmatrix} 1 & 2 + \lambda \\ 3 + \lambda & 4 \end{vmatrix} = 0$

### 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 ...

**В2.** Установите соответствие между двумя множествами

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

**В3.** Сумма корней кубического уравнения

$$x^3 - 9x^2 + 18x - 28 = 0 \text{ равна } \dots$$

**В4.** 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	C	$\begin{pmatrix} -6 & -2 & 1 & -3 \\ 6 & 0 & -1 & 2 \\ 3 & 0 & -1 & -2 \end{pmatrix}$
$\begin{cases} -6x_1 + 2x_2 + x_3 = 0, \\ 6x_1 - x_2 + 2 = 0, \\ 3x_2 - x_3 = -2 \end{cases}$	D	$\begin{pmatrix} -6 & 2 & 1 & 0 \\ 6 & -1 & 0 & -2 \\ 0 & 3 & -1 & -2 \end{pmatrix}$
3	E	$\begin{pmatrix} -6 & -2 & 1 & -3 \\ 6 & -1 & -2 & 0 \\ 3 & -1 & 2 & 0 \end{pmatrix}$
$\begin{cases} -6x_1 - 2x_2 + x_3 = -3, \\ 6x_1 - x_3 - 2 = 0, \\ 3x_1 - x_3 + 2 = 0 \end{cases}$	F	$\begin{pmatrix} 6 & 2 & -1 & 3 \\ 0 & 6 & -1 & 2 \\ 3 & -1 & 0 & 2 \end{pmatrix}$
4		
$\begin{cases} 6x_1 + 2x_2 + x_3 = 0, \\ -x_1 + 6x_2 + 2 = 0, \\ -x_1 + 3x_3 = 2 \end{cases}$		

**В5.** Установить соответствие между парами натуральных чисел и их НОД:

- 1) (176, 18)
- 2) (25, 165)
- 3) (280, 64)
- 4) (32, 204)

А) 5    Б) 2    В) 12    Г) 4

**В6.** Дополните утверждение: «Если НОД многочленов  $f(x)$  и  $g(x)$  есть многочлен нулевой степени, то  $f(x)$  и  $g(x)$  называются ... многочленами».

**В7.** Установите соответствие между многочленами и утверждениями об их приводимости над числовым полем:

1)  $f(x) = x^2 - 4 = (x-2)(x+2)$

2)  $f(x) = x^2 - 2 = (x - \sqrt{2})(x + \sqrt{2})$ .

3).  $f(x) = x^2 - 2 = x^2 - (\sqrt{2}i)^2 = (x - \sqrt{2}i)(x + \sqrt{2}i)$

А)  $f(x)$  приводим над полями  $R, C$

Б)  $f(x)$  приводим над полем  $C$

В)  $f(x)$  приводим над полями  $Q, R, C$ .

**В8.** Система линейных уравнений  $\begin{cases} 2x_1 + x_2 = 4, \\ 4x_1 + 5x_2 = 6 \end{cases}$  решается по правилу Крамера. Установите соответствие между определителями системы и их значениями.

1)  $\Delta_1$     2)  $\Delta$     3)  $\Delta_2$

А) 6    Б) 4    В) -4    Г) 2

**В9.** Установить соответствие между определителем и числом  $\alpha$ , при котором этот определитель равен 0:

1)  $\begin{vmatrix} 1 & 3 & -2 \\ 0 & 3 & -2 \\ 0 & 0 & 2\alpha - 3 \end{vmatrix}$  2)  $\begin{vmatrix} 3 & -\alpha \\ 1 & 4 \end{vmatrix}$  3)  $\begin{vmatrix} 6 + 4\alpha & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{vmatrix}$  4)  $\begin{vmatrix} \alpha & 1 - \alpha \\ 2 & -4 \end{vmatrix}$

А)  $\frac{3}{2}$     Б) -12    В) -1    Г)  $-\frac{3}{2}$

**В10.** Установите соответствие между рациональными числами и их разложениями в цепную дробь:

1)  $\frac{37}{15}$     2)  $\frac{13}{14}$     3)  $-\frac{23}{29}$

А)  $|0; 10, 1, 5, 2|$

Б)  $|-1; 4, 1, 5|$

В)  $|2; 2, 7|$

## 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.** Решить сравнение  $5x \equiv 7(mod 8)$

**С3.** Решить уравнение

$$x^4 - 2x^3 + 2x^2 + 4x - 8 = 0$$

**С4.** Представьте комплексное число в тригонометрической форме:

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

**С5.** Разложить многочлен по степеням двучлена и найти значения его производных в точке  $a=2$   $f(x)=3x^3-2x^2+5x-1$ .

### **Б1.О.06.03 Геометрия**

#### **КИМы**

(1 вариант, 25 заданий)

#### **Часть А**

**А1.** Открытый шар в трехмерном евклидовом пространстве является:

- а) отделимым, компактным, связным многообразием;
- б) отделимым, некомпактным, несвязным;
- в) отделимым, некомпактным, связным.

**А2.** Обыкновенная циклоида в трехмерном евклидовом пространстве является:

- а) элементарной гладкой линией класса  $C^\infty$ ;
- б) элементарной кусочно-гладкой линией;
- в) простой кусочно-гладкой линией.

**А3.** Декартов лист в трехмерном евклидовом пространстве является:

- а) элементарной гладкой линией класса  $C^\infty$ ;
- б) элементарной кусочно-гладкой линией;
- в) простой кусочно-гладкой линией;
- г) не является простой линией, т. к. содержит особую точку.

**А4.** Псевдосфера в трехмерном евклидовом пространстве является:

- а) элементарной гладкой поверхностью класса  $C^\infty$ ;
- б) элементарной кусочно-гладкой поверхностью;
- в) простой кусочно-гладкой поверхностью.

**A5.** Множество точек плоскости  $E_2$ , имеющих только одну рациональную координату, является:

- а) отделимым, компактным, связным пространством;
- б) отделимым, некомпактным, несвязным;
- в) отделимым, некомпактным, связным.

**A6.** Гиперболический параболоид в трехмерном евклидовом пространстве является:

- а) элементарной гладкой поверхностью класса  $C^\infty$ ;
- б) элементарной кусочно-гладкой поверхностью;
- с) простой кусочно-гладкой поверхностью.

**A7.** Винтовая линия в трехмерном евклидовом пространстве  $E_3$  является:

- а) элементарной гладкой линией класса  $C^\infty$ ;
- б) элементарной кусочно-гладкой линией;
- в) простой кусочно-гладкой линией.

**A8.** Астроида в трехмерном евклидовом пространстве  $E_3$  является:

- а) элементарной гладкой линией класса  $C^\infty$ ;
- б) элементарной кусочно-гладкой линией;
- в) простой кусочно-гладкой линией;
- г) не является простой линией, т. к. содержит особую точку.

**A9.** Открытая полуплоскость в евклидовом пространстве  $E_3$  является:

- а) отделимым, компактным, связным многообразием;
- б) отделимым, некомпактным, несвязным;
- в) отделимым, некомпактным, связным.

**A10.** Коническая поверхность в трехмерном евклидовом пространстве  $E_3$  является:

- а) элементарной гладкой поверхностью класса  $C^\infty$ ;
- б) элементарной кусочно-гладкой поверхностью;
- в) простой кусочно-гладкой поверхностью;
- г) не является простой поверхностью, т. к. содержит особую точку.

## **Часть В**

**B1.** Дополните определение.

Множество (элементы которого называются точками) есть топологическое пространство, по определению, если задана система его подмножеств, именуемых открытыми множествами, причем выполнены следующие условия:

- а) объединение любой системы (конечной или бесконечной) открытых множеств есть открытое множество;

б) пересечение любых двух открытых множеств есть открытое множество

---

**В2.** Дополните определение.

Отображение  $f: X \rightarrow X'$  пространства  $(X, T)$  на пространство  $(X', T')$  называется гомеоморфизмом, если оно взаимно однозначно и \_\_\_\_\_.

**В3.** Установите соответствие между треугольниками на плоскости и уравнениями прямых, содержащих медианы треугольника.

Треугольник:

А) стороны треугольника заданы уравнениями:

$$x + 2 = 0, x + y - 1 = 0, 2x - y + 1 = 0$$

Б)  $A(1,1), B(2,0), C(-1,4)$ .

В)  $A(3,-1), B(-2,1), C(0,0)$ .

Уравнения медиан:

1)  $7x + 5y - 13 = 0, 2x + y - 3 = 0, 5x + 4y - 10 = 0$

2)  $3x + 8y - 1 = 0, 3x + 7y - 1 = 0, y = 0$

3)  $4x + y + 5 = 0, 5x - y + 7 = 0, x - 2y + 2 = 0$

**В4.** Установите соответствие между дугой линии и длиной дуги линии.

1) дуга винтовой линии  $x = 3a \cos t, y = 3a \sin t, z = 4at$  от точки пересечения с плоскостью  $OXY$  до произвольной точки  $\vec{r}(t)$

2) дуга одного витка линии

$$x = a(t - \sin t), y = a(1 - \cos t), z = 4a \cos \frac{t}{2}, a > 0, -\infty < t < +\infty$$

между двумя точками пересечения ее с плоскостью  $OXZ$ ;

3) дуга одной арки циклоиды  $x = a(t - \sin t), y = a(1 - \cos t), z = 0, a > 0$

4) замкнутая линия  $x = \cos^3 t, y = \sin^3 t, z = \cos 2t, 0 \leq t \leq 2\pi$

Длина дуги линии:

А)  $5at$

Б)  $8a$

В)  $10$

Г)  $8\sqrt{2}a$

**В5.** Установите соответствие между линией и уравнением касательной в точке.

1) Линия задана уравнениями  $x^2 + y^2 = z^2, x = y$ . Точка касания  $(1,1,\sqrt{2})$ ;

2) Линия задана уравнениями  $y^2 + z^2 = 25, x^2 + y^2 = 10$ . Точка касания  $(1,3,4)$ ;

3) Линия задана уравнениями  $x = \sin 2\phi$ ,  $y = 1 - \cos 2\phi$ ,  $z = 2\cos \phi$ ,  $0 \leq \phi < 2\pi$ .

Точка касания  $\phi = \frac{\pi}{4}$ .

Уравнение касательной:

А)  $x=1$ ,  $y=1+2\lambda$ ,  $z=\sqrt{2}-\sqrt{2}\lambda$ ;

Б)  $\frac{x-1}{12} = \frac{y-3}{-4} = \frac{z-4}{3}$ ;

В)  $\frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-\sqrt{2}}{\sqrt{2}}$ .

**В6.** Установите соответствие между линией и кривизной линии в точке.  
Линия:

1)  $\gamma: x=2t$ ,  $y=\ln t$ ,  $z=t^2$  ( $0 < t < \infty$ ). Точка  $M(2,0,1)$ .

2)  $\gamma: x=\frac{t^2}{2}$ ,  $y=\frac{2t^3}{3}$ ,  $z=\frac{t^4}{2}$  ( $-\infty < t < 0$ ). Точка  $M(\frac{1}{2}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{2})$ .

3)  $\gamma: x=\sin t$ ,  $y=\cos t$ ,  $z=\operatorname{tg} t$  ( $-\frac{\pi}{2} < t < \frac{\pi}{2}$ ). Точка  $t=\frac{\pi}{4}$ .

4)  $\gamma: x=3\cos t$ ,  $y=3\sin t$ ,  $z=4t$  ( $-\infty < t < \infty$ ). Точка  $t=\frac{\pi}{2}$ .

Кривизна:

А)  $\frac{\sqrt{21}}{5\sqrt{5}}$

Б) 4,2

В)  $\frac{2}{9}$

Г)  $\frac{3}{25}$

**В7.** Установите соответствие между линией и кручением линии в точке.  
Линия:

1)  $\gamma: x=2t$ ,  $y=\ln t$ ,  $z=t^2$  ( $0 < t < \infty$ ). Точка  $M(2,0,1)$ .

2)  $\gamma: x=\frac{t^2}{2}$ ,  $y=\frac{2t^3}{3}$ ,  $z=\frac{t^4}{2}$  ( $-\infty < t < 0$ ). Точка  $M(\frac{1}{2}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{2})$ .

3)  $\gamma: x=\sin t$ ,  $y=\cos t$ ,  $z=\operatorname{tg} t$  ( $-\frac{\pi}{2} < t < \frac{\pi}{2}$ ). Точка  $t=\frac{\pi}{4}$ .

4)  $\gamma: x=3\cos t$ ,  $y=3\sin t$ ,  $z=4t$  ( $-\infty < t < \infty$ ). Точка  $t=\frac{\pi}{2}$ .

Кручение:

А)  $-\frac{2}{9}$

Б)  $\frac{4}{25}$

- В)  $\frac{2}{9}$   
 Г)  $-\frac{6}{7}$

**В8.** Установите соответствие между линией и соприкасающейся плоскостью в данной точке.

Линия:

- 1)  $\gamma: x = 2t, y = \ln t, z = t^2 \ (0 < t < \infty)$ . Точка  $M(2, 0, 1)$ .
- 2)  $\gamma: x = \frac{t^2}{2}, y = \frac{2t^3}{3}, z = \frac{t^4}{2} \ (-\infty < t < \infty)$ . Точка  $M(\frac{1}{2}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{2})$ .
- 3)  $\gamma: x = \sin t, y = \cos t, z = \operatorname{tg} t \ (-\frac{\pi}{2} < t < \frac{\pi}{2})$ . Точка  $t = \frac{\pi}{4}$ .
- 4)  $\gamma: x = 3\cos t, y = 3\sin t, z = 4t \ (-\infty < t < \infty)$ . Точка  $t = \frac{\pi}{2}$ .

Уравнение соприкасающейся плоскости:

- А)  $12x + 12y + 6z - 1 = 0$   
 Б)  $\sqrt{2}x + 3\sqrt{2}y + z - 5 = 0$   
 В)  $4x + 3z - 6\pi = 0$   
 Г)  $2x - 2y - z + 12 = 0$

**В9.** Установите соответствие между поверхностью и уравнением нормали к поверхности в точке.

- 1)  $x = \sin u + 2v, y = \cos u + 3v, z = 12v, \ (0 < u \leq 2\pi, -\infty < v < \infty)$ . Точка  $M(2, 2, 12)$ .
- 2)  $x = v \cos u - \sin u, y = v \sin u + \cos u, z = u, \ (0 \leq u < \infty, 0 \leq v < 2\pi)$ . Точка  $M(0, 1, 0)$ .  
 $x = \cos v - (u + v) \sin v, y = \sin v + (u + v) \cos v,$
- 3)  $z = u + 2v$   
 $(0 \leq u < \infty, 0 \leq v < 2\pi)$ . Точка  $M(1, 1, 1)$ .  
 $x = \sqrt{u^2 + a^2} \cos v, y = \sqrt{u^2 + a^2} \sin v,$
- 4)  $z = a \ln(u + \sqrt{u^2 + a^2})$   
 $(0 \leq u < \infty, -\infty < v < \infty)$ .  $M(a, 0, a \ln a)$ .

Уравнение нормали:

- А)  $x = 0, y = 1 + \lambda, z = 0, \lambda \in R$   
 Б)  $x = 2, y = 2 - 12\lambda, z = 12 + 3\lambda, \lambda \in R$   
 В)  $x = a - a\lambda, y = 0, z = a \ln a, \lambda \in R$   
 Г)  $x = 1, y = 1 - \lambda, z = 1 + \lambda, \lambda \in R$

**В10.** Установите соответствие между поверхностью и первой квадратичной формой поверхности.

- 1)  $x = \sin u + 2v, y = \cos u + 3v, z = 12v, \ (0 < u \leq 2\pi, -\infty < v < \infty)$ .

$$2) x = v \cos u - \sin u, y = v \sin u + \cos u, z = u, (0 \leq u < \infty, 0 \leq v < 2\pi).$$

$$x = \cos v - (u + v) \sin v, y = \sin v + (u + v) \cos v,$$

$$3) z = u + 2v$$

$$(0 \leq u < \infty, 0 \leq v < 2\pi).$$

$$x = \sqrt{u^2 + a^2} \cos v, y = \sqrt{u^2 + a^2} \sin v,$$

$$4) z = a \ln(u + \sqrt{u^2 + a^2})$$

$$(0 \leq u < \infty, -\infty < v < \infty).$$

Первая квадратичная форма:

$$A) (d\vec{r})^2 = 2(du)^2 + 8du \cdot dv + (8 + (u + v)^2)(dv)^2$$

$$B) (d\vec{r})^2 = (2 + v^2)(du)^2 - 2du \cdot dv + (dv)^2$$

$$B) (d\vec{r})^2 = (du)^2 + 2(2 \cos u - 3 \sin u) du \cdot dv + 157(dv)^2$$

$$Г) (d\vec{r})^2 = (du)^2 + (u^2 + a^2)(dv)^2$$

### Часть С

**С1.** Дана прямая  $\ell: 3x + 4y - 1 = 0$  на плоскости и точка  $A(2, -1)$ . Вычислить координаты основания перпендикуляра, проведенного из точки  $A$  на прямую  $\ell$ .

**С2.** По координатам двух вершин  $A$  и  $B$  ромба  $ABCD$  и уравнению прямой  $CD$  вычислить координаты двух других его вершин:  $A(0, 4)$ ,  $B(2, 3)$ ,  $(CD): x + 2y - 3 = 0$ .

**С3.** Найти уравнение прямой, проходящей через точку  $M(2, 3, 1)$  и пересекающей прямые, заданные уравнениями

$$\begin{cases} x + y = 0; \\ x - y + z + 4 = 0 \end{cases} \text{ и } \begin{cases} x + 3y - 1 = 0; \\ y + z - 2 = 0 \end{cases}.$$

**С4.** В пространстве четыре плоскости заданы уравнениями:

$$x + 2y + z + 2 = 0, x - y - z = 0, x + y - 1 = 0, 3x + z + 1 = 0.$$

Составить уравнение плоскости, проходящей через прямую пересечения первой и второй плоскостей и параллельной прямой пересечения третьей и четвертой плоскостей.

**С5.** Даны две прямые в пространстве:

$$\frac{x-2}{3} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z}{2}; \quad \frac{x+1}{3} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-1}{0}.$$

Выяснить взаимное расположение данных прямых, составить уравнения плоскостей, проходящих через каждую из них параллельно другой, вычислить расстояние между прямыми.

#### **Б1.О.06.04 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;

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

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

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

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

А9. Формула логики предикатов А называется выполнимой если:

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

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

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

## Часть В

**В1.** Дополните определение.

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

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

Предикаты:

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

Соотношение логического следования:



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

**В3.** Установите соответствие между типом формулы и формулой.

Формула:

- |  |                          |  |
|--|--------------------------|--|
| А) $(P \rightarrow Q) \rightarrow ((P \rightarrow \neg Q) \rightarrow \neg P)$ ; | Тип формулы:             |  |
| Б) $((P \rightarrow Q) \rightarrow P) \rightarrow Q$ ;                           | 1) выполняемая,          |  |
| В) $(P \wedge (Q \vee \neg P)) \wedge ((\neg Q \rightarrow P) \vee Q)$ ;         | 2) опровержимая,         |  |
| Г) $((P \wedge \neg Q) \rightarrow Q) \rightarrow (P \rightarrow Q)$ ;           | 3) тождественно истинная |  |
|  | (тавтология),            |  |
|  | 4) тождественно ложная   |  |
|  | (противоречие).          |  |

**В4.** Установите соответствие между формулой и результатом ее равносильных преобразований.

Формула:

- |   |   |
|---|---|
| 1) $\neg(X \wedge (\neg Y \vee \neg Z)) \vee Z$ ;                               | Результат равносильных преобразований:        |
| 2) $\neg((X \wedge Y) \vee \neg Z) \rightarrow \neg(X \wedge Y)$ ;              | А) $(\neg X \vee (Y \wedge Z)) \wedge \neg Z$ |
| 3) $\neg(U \rightarrow \neg(Z \wedge \neg(Y \wedge \neg X)))$ ;                 | Б) $\neg Y \wedge (X \vee \neg Z)$            |
| 4) $\neg(\neg(\neg(X \wedge Y) \rightarrow Y) \rightarrow (\neg X \wedge Z))$ ; | В) $U \wedge Z \wedge (\neg Y \vee X)$        |
|   | Г) $\neg X \vee Y \vee \neg Z$                |

**В5.** Установите соответствие между формулой и СДНФ.

Формула:

- 1)  $(X \rightarrow Y) \rightarrow Z$ ;
- 2)  $((X \rightarrow Y) \rightarrow (Z \rightarrow \neg X)) \rightarrow (Y \rightarrow \neg Z)$
- 3)  $(X \leftrightarrow Z) \rightarrow (X \wedge \neg Y)$ ;
- 4)  $((X \rightarrow Y) \vee \neg Z) \rightarrow (X \vee (X \leftrightarrow Z))$ ;

СДНФ:

- А)  $(X \wedge Y \wedge Z) \vee (X \wedge \neg Y \wedge Z) \vee (X \wedge Y \wedge \neg Z) \vee (\neg X \wedge Y \wedge \neg Z) \vee (\neg X \wedge \neg Y \wedge Z) \vee (X \wedge \neg Y \wedge \neg Z) \vee (\neg X \wedge \neg Y \wedge \neg Z)$
- Б)  $(X \wedge Y \wedge Z) \vee (\neg X \wedge Y \wedge Z) \vee (X \wedge \neg Y \wedge Z) \vee (X \wedge Y \wedge \neg Z) \vee (\neg X \wedge \neg Y \wedge Z)$
- В)  $(X \wedge Y \wedge Z) \vee (\neg X \wedge Y \wedge Z) \vee (X \wedge \neg Y \wedge Z) \vee (X \wedge Y \wedge \neg Z) \vee (\neg X \wedge \neg Y \wedge Z) \vee (\neg X \wedge Y \wedge \neg Z) \vee (X \wedge \neg Y \wedge \neg Z) \vee (\neg X \wedge \neg Y \wedge \neg Z)$
- Г)  $(X \wedge Y \wedge Z) \vee (X \wedge \neg Y \wedge Z) \vee (X \wedge Y \wedge \neg Z) \vee (X \wedge \neg Y \wedge \neg Z) \vee (\neg X \wedge Y \wedge \neg Z) \vee (\neg X \wedge \neg Y \wedge \neg Z)$

**В6.** Установите соответствие между формулой и СКНФ.

Формула:

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

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

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

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

СКНФ:

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

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

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

Г) Не существует

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

Формулы:

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

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

$$3) X \leftrightarrow Y \text{ и } \neg X$$

$$4) X \vee Y, X \text{ и } \neg Y$$

Логические следствия:

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

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

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

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

**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:

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

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

В) Таких нет

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

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

Булева функция:

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

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

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

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

Полином Жегалкина:

$$A) XY + YZ + Y + 1$$

- 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.06.05 Теория вероятностей и математическая статистика

#### КИМы

(1 вариант, 25 заданий)

### Часть А

*Часть А ориентирована на проверку знаний и включает 10 заданий множественного выбора, верное выполнение каждого из которых оценивается в 3 балла.*

**1.** Опыт – два выстрела по мишени. События  $A_1$  – два попадания в мишень,  $A_2$  – хотя бы один промах. События

- а) образуют полную группу событий;
- б) не образуют полную группу событий;
- в) являются несовместными;
- г) являются равновероятными.

**2.** Пусть существует  $E\xi=a<\infty$ .  $E(2\xi+3)$  равно

- а)  $2a+3$ ;
- б)  $4a+3$ ;
- в)  $2a$ ;
- г)  $4a+9$ .

**3.** Пусть существуют  $E\xi_1, \dots, E\xi_n$ . Равенство  $E(\xi_1 \cdot \xi_2 \cdot \dots \cdot \xi_n) = E\xi_1 \cdot \dots \cdot E\xi_n$  справедливо

- а) всегда;
- б) если  $\xi_1, \xi_2, \dots, \xi_n$  независимы в совокупности;
- в) если  $\xi_1, \xi_2, \dots, \xi_n$  несовместны;
- г) если  $\xi_1, \xi_2, \dots, \xi_n$  попарно независимы.

**4.** Вероятность отклонения относительной частоты от постоянной вероятности в независимых испытаниях не более чем на некоторое число  $\varepsilon > 0$ , вычисляется по формуле

а)  $P\left\{\left|\frac{m}{n} - p\right| < \varepsilon\right\} = \Phi\left(\varepsilon \sqrt{\frac{n}{pq}}\right);$

б)  $P\left\{\left|\frac{m}{n} - p\right| < \varepsilon\right\} = 2\Phi(x);$

в)  $P\left\{\left|\frac{m}{n} - p\right| < \varepsilon\right\} = 2\Phi\left(\varepsilon \sqrt{\frac{pq}{n}}\right);$

г)  $P\left\{\left|\frac{m}{n} - p\right| < \varepsilon\right\} = 2\Phi\left(\varepsilon \sqrt{\frac{n}{pq}}\right).$

**5.** Плотность распределения это

- а) первая производная ее функции распределения
- б) первая производная от закона распределения
- в) определенный интеграл от функции распределения
- г) приращение функции распределения

6. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины, имеющей плотность распределения  $\frac{1}{5\sqrt{2\pi}} \exp(-\frac{(x-2)^2}{50})$ , равны

- а) 2; 5;
- б) 0; 5;
- в) 2; 25;
- г) 2; 1

7. Для того, чтобы по выборке можно было судить о генеральной совокупности, выборка должна быть ...

- а) бесповторной;
- б) повторной;
- в) безвозвратной;
- г) репрезентативной.

8. Дана выборка объема  $n$ :  $x_1, x_2, \dots, x_n$ . Выборочное среднее находится по следующей формуле:

- а)  $\bar{x} = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n x_i$ ;
- б)  $\bar{x} = \frac{n}{n-1} \sum_{i=1}^n x_i$ ;
- в)  $\bar{x} = \frac{n-1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$ ;
- г)  $\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$

9. Доверительный интервал для генеральной средней при нормальном распределении признака и неизвестной дисперсии вычисляется по формуле:

- а)  $\bar{x}_B - \frac{t\sigma}{\sqrt{n}} < \bar{x} < \bar{x}_B + \frac{t\sigma}{\sqrt{n}}$ ; б)  $\bar{x}_B - \frac{t\sigma}{\sqrt{n-1}} < \bar{x} < \bar{x}_B + \frac{t\sigma}{\sqrt{n-1}}$
- в)  $\bar{x}_B - \frac{\sigma}{t\sqrt{n}} < \bar{x} < \bar{x}_B + \frac{\sigma}{t\sqrt{n}}$ ; г)  $\bar{x}_B - \frac{t\sqrt{n}}{\sigma} < \bar{x} < \bar{x}_B + \frac{t\sqrt{n}}{\sigma}$

10. Имеется система двух случайных величин  $(X; Y)$ . Выберите верное утверждение

- а) если они независимы, то их коэффициент корреляции равен 1;
- б) если их коэффициент корреляции равен 0, то они независимы;
- в) если их коэффициент корреляции равен 1 и они имеют нормальное распределение, то они независимы;

г) если их коэффициент корреляции равен 1 и они имеют нормальное распределение, то они независимы.

### Часть В.

*Часть В ориентирована на проверку умений и включает 10 заданий на восстановление соответствия, заданий на дополнение или свободное изложение, верное выполнение каждого из которых оценивается в 4 балла.*

1. Из 25 студентов группы, 12 занимаются научной работой на кафедре физики, 7 – на кафедре математического анализа, все остальные – на кафедре математической статистики. Вероятность того, что два случайно отобранных студента занимаются научной работой на кафедре математической статистики, равна\_\_

2. На сортировочном пункте в ожидании подачи на подъездной путь стоят шесть вагонов для разных направлений. Вероятность того, что в нужном порядке стоят все вагоны, равна\_\_

3. Вероятность того, что студент выполнит без ошибок лабораторную работу по физике, равна 0,7, а по химии — 0,8. Вероятность того, что он выполнит без ошибок хотя бы одну лабораторную работу, равна\_\_

4. Вероятность того, что покупатель совершит покупку в магазине 0,4. Если магазин посетило 3 покупателя, то среднее число покупателей, совершивших покупку, равно \_\_\_\_

5. Случайная величина распределена равномерно на отрезке  $[0; 2]$ . Ее математическое ожидание и дисперсия равны\_\_\_\_\_

6. Дано статистическое распределение выборки:

$x_j$	0	2	3	7
$n_j/n$	0,4	0,2	0,3	0,1

Выборочное среднее и выборочная дисперсия равны\_\_\_\_\_

7. Точечные оценки характеристик распределения семей по среднедушевому доходу, представленного в таблице, равны\_\_\_\_\_

Средне душево й доход семьи (у.е.)	До 25	20-50	50-75	75-100	100-125	125-150	Выше 150
Количе ство семей	46	236	250	176	102	78	12

8. По выборке объема  $n=16$  найдены выборочная средняя  $\bar{x}=20,2$  и исправленное среднее квадратическое отклонение  $0,8$ . Тогда интервальная оценка неизвестной генеральной средней (при условии нормального распределения генеральной совокупности), соответствующая уровню надежности  $0,95$ , находится в интервале...

9. При проверке времени безотказной работы кварцевых ламп было отобрано 100 изделий. Кварцевые лампы применяются для обеззараживания помещений в период коронавирусной инфекции. В результате работы было установлено среднее время работы 500 часов при  $\sigma = 10$  часов. При доверительной вероятности 90% и с учетом использования лампы не более 15 мин в день, ее можно применять в течение \_\_\_\_ дней.

10. Система двух случайных величин  $(X; Y)$  распределена по двумерному нормальному закону, параметры которого равны  $a_x=1$ ;  $a_y=2$ ;  $\sigma_x=1$ ;  $\sigma_y=2$ ;  $r=0,5$ . Уравнение регрессии  $Y$  на  $X$  имеет вид...

### Часть С

1. Случайно отобранные учащиеся старших классов школ города выполняли контрольную работу в форме теста, результаты которого оценивались по десятибалльной шкале. Были получены следующие баллы: 9, 7, 5, 10, 6, 8, 7, 10, 8, 6, 7, 9, 5, 7, 6, 8, 7, 5, 9, 8, 7, 6, 9, 8, 6, 7, 9, 8, 10, 8, 7, 9, 6, 7, 8, 7, 9, 5, 8, 7. Выборочное среднее равно \_\_\_\_\_

2. Результаты контрольного теста по математике, проведенного в 9-х классах школ некоторой области, представлены в таблице.

количество баллов, $x_i$	1-3	4-6	7-9	10-12
число учащихся, $n_i$	26	478	369	127

Насколько одинакова подготовка среди школ города?

3. Проверяется гипотеза о том, что изучение курса математики способствует формированию у учеников приемов логического мышления. Для этого был проведен следующий эксперимент. Ученикам 7 класса давали по 5 задач, использующих одни и те же приемы логического мышления в конце сентября и в конце мая следующего года. Работа предлагалась одним и тем же учащимся. Получились следующие результаты:

Число решенных задач в сентябре	1	1	1	2	0	0	0	0	0	1	0	3	2	1	0
Число решенных задач в мае	1	0	0	2	1	0	1	0	0	1	1	3	2	0	1

0	1	0	1	0
1	1	1	1	1

Можно ли предполагать значимые различия в средних значениях показателя логического мышления в начале и конца года?

4. 20 школьникам были даны тесты на наглядное и вербальное мышление. Измерялось среднее время решения заданий теста в секундах. Существует ли взаимная связь между временем решения этих задач? Данные приведены в таблице, где  $X$  — время решения наглядно-образных задач;  $Y$  — время решения вербальных задач:

$X$	1	3	3	4	2	3	3	3	4	4	2	3	2	4	4	3	4	4	3	4
	9	2	3	4	8	5	9	9	4	4	4	7	9	0	2	2	8	2	3	7
$Y$	1	7	1	2	2	3	2	1	3	4	1	2	1	4	4	2	4	2	1	2
	7		7	8	7	1	0	7	5	3	0	8	3	3	5	4	5	6	6	6

5. Дана таблица некоторых результатов наблюдений

$X$	2	4	6	8	10	12	14
$Y$	3,5	6	7	6	7,5	8,5	10

Рассчитайте параметры уравнения регрессии и запишите его.

## Б1.О.06.06 ИСТОРИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ШКОЛЬНОГО МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

### КИМы

(1 вариант, 25 заданий)

### Часть А

**A1.** «Гимназии имеют целью доставить воспитывающемуся в них юношеству общее образование, и вместе с тем служат приготовительными заведениями для поступления в университет и другие высшие специальные училища. По различию предметов, содействующих общему образованию, и по различию целей гимназического обучения гимназии разделяются на классические и реальные». Приведенная цитата извлечена из Устава, принятого в

- |            |            |
|------------|------------|
| 1) 1804 г. | 2) 1864 г. |
| 3) 1828 г. | 4) 1871 г. |

**A2.** Чей это «автограф»?

«Знание количества месяцев. От начала сотворения сего мира до настоящего времени прошло календарных месяцев 79 728. Если хочешь сосчитать месяцы от Адама до настоящего времени или до какого времени хочешь, то считай по 12 месяцев в каждом году».

- 1) Л. Ф. Магницкий;
- 2) Н. Г. Курганов;



- 3) Д. М. Перовошиков;
- 4) Кирик Новгородец.

**A3.** Установите дату выхода в свет источника, из которого извлечен данный фрагмент:

- 1) 1724 г.
- 2) 1703 г.
- 3) 1136 г.
- 4) 1701 г.

нархѣмъ же и Рѣчи Поспѣднѣмъ управителемъ, указавъ, Именнымъ Своимъ Великаго Государя повелѣніемъ, въ Государствѣ Богохранимыя Своея Державы Всероссійскаго Самодержавія, на славу Всеславнаго Именнѣи Всемудрѣйшаго Бога, и Овоего Богосодержимаго храснопремудрѣйшаго царствованія, во изъказу же и пользу Православнаго Христіанства, бытъ Математическія и Навигацкія, то есть мореходныя, хитростно наукъ учению. Во учителяхъ же техъ наукъ бытъ Англіискія земаи урожденнымъ: Математической — Андрею Данилову сыну Фархварсону. Навигацкой — Степану Гырку, да Рыцарю Грызѣ; и ведать тѣ науки всякимъ въ синодальнѣмъ ул-

**A4.** Инициатором создания Министерства народного просвещения выступил(а)

- 1) Екатерина II; 2) Александр II;
- 3) Янкович де Мириево; 4) Александр I.

**A5.** Какие отступления от «Программы по математике дополнительного класса реальных училищ 1906г.» допускали авторы учебников по анализу бесконечно малых в начале XX в.?

- 1) изменяли последовательность изучения определенного и неопределенного интеграла;
- 2) изменяли последовательность изучения функции и производной;
- 3) игнорировали понятие производной;
- 4) игнорировали понятие предела.

**A6.** Современниками были:

- 1) Л.Ф.Магницкий и Павел I; 2) Л.Эйлер и Е.Р.Дашкова;
- 3) М.В.Ломоносов и О.Коши; 4)Ж.Л.Лагранж и Петр I.

**A7.** Какие разделы математики были отменены Циркулярным предложением от 11 декабря 1845г., подписанным С. С. Уваровым?

- 1) начертательная и аналитическая геометрия;
- 2) начала дифференциального и интегрального исчисления;
- 3) арифметика;
- 4) теория вероятностей.

**A8.**Какие авторы учебников математики были популярны в России в первой четверти XIX в.?

- 1) А. И. Барсуков, А. П. Киселев, А. Н. Колмогоров,
- 2) А. Ф. Малинин, К. П. Буренин, А. Ю. Давидов;
- 3)Л. Ф. Магницкий, Н. Г. Курганов, Хр. Вольф;
- 4) А.-Г.Кестнер, Т.Ф.Осиповский, Н. И. Фусс.

**A9.** Укажите **лишний** среди принципов комплексной системы построения программ, принятой президиумом ГУСа 21 февраля 1923 г.

- 1) наблюдения и вывод законов природы;
- 2) человеческого труда с развитием орудий труда;
- 3) развития человеческих обществ, рационально организующих коллективный труд человека;
- 4) предметного изучения материала.

**A10.** Какие отступления от «Программы по математике дополнительного класса реальных училищ 1906г.» допускали авторы учебников по анализу бесконечно малых в начале XX в.?

- 1) изменяли последовательность изучения определенного и неопределенного интеграла;
- 2) изменяли последовательность изучения функции и производной;
- 3) игнорировали понятие производной;
- 4) игнорировали понятие предела.

### **Часть В**

**B1.** Укажите **лишний** среди разделов, вошедших в «Распределение преподавания математики в гимназиях», составленном в 1845 г. Ф.И.Буссе.

- 1) Извлечение квадратных корней из алгебраических количеств и чисел. Понятие о несоизмеримых и мнимых величинах.
- 2) Происхождение периодических десятичных дробей. Обращение их в обыкновенные.
- 3) Об орудиях, служащих к измерению линий и углов.
- 4) Степенная функция, ее свойства и график.

**B2.** Укажите **лишний** среди недостатков школьного математического образования, сложившихся в России и Европе к концу XIX века:

- 1) оторванность от новых достижений науки;
- 2) господство формализма и «зубрежки»;
- 3) отсутствие преемственности между начальной и средней школой;
- 4) чрезмерный фузионизм арифметики, алгебры, геометрии и тригонометрии.

**B3.** Укажите **лишнюю** среди статей, вошедших в «Положение об Единой трудовой школе РСФСР» от 30 сентября 1918 г.:

- 1) Все экзамены – вступительные, переходные и выпускные - отменяются.
- 2) Никакие наказания в школе не допускаются.
- 3) Единственной формой обучения в школе является классно-урочная система.
- 4) Каждой школе должен быть отведен свободный от построек земельный участок.

**B4.** Бригадно-лабораторный метод был осужден за

- 1) чрезмерный контроль за каждым учеником;
- 2) коллективную форму выполнения задания;
- 3) снижение роли учителя;
- 4) развитие чувства индивидуализма при выполнении задания.

**В5.** Почему «рабочие книги» и задачки по технической математике были отвергнуты советской школой?

**В6.** О ком говорит В.Е.Прудников:

«Он начал педагогическую деятельность, когда в России происходил быстрый рост промышленности и торговли, усиленно развивалась военная техника...

Написанная им книга является ценнейшим источником из которого историки отечественной науки всегда будут черпать сведения об уровне математических познаний нашего народа в начале XVIII века».

**В7.** О ком говорит Ю. М. Колягин:

«Особое дарование он проявил в написании учебников арифметики, алгебры, геометрии, тригонометрии, фортификации и артиллерии, которые были широко известны в последней четверти XVIII века. Весьма необычной была его книга «Теоретическая и практическая арифметика», выдержавшая четыре издания. В этом учебнике он представил строго логическое построение арифметики и снабдил его разнообразными прикладными задачами. Более того, в «Примечаниях» автор дает рекомендации о том, как научить учащегося решать арифметические задачи».

**В8.** Установите соответствие:

ПЕДАГОГ-МАТЕМАТИК      ОБЛАСТЬ НАУЧНЫХ ИНТЕРЕСОВ

- |                         |  |
|-------------------------|--|
| 1) П. С. Гурьев         | А) Методика преподавания геометрии                         |
| 2) А. Н. Острогорский   | Б) Методика преподавания арифметики                        |
| 3) М. Г. Попруженко     | В) Методика преподавания алгебры                           |
| 4) А. Н. Страннолюбский | Г) Методика преподавания элементов математического анализа |

**В9.** ИЗВЕСТНЫЙ МАТЕМАТИК

ПОЛУЧИЛ ВЫСШЕЕ  
ОБРАЗОВАНИЕ В

- |                        |                               |
|------------------------|-------------------------------|
| 1) Н. И. Лобачевский   | А) Петербургском университете |
| 2) М. В. Остроградский | Б) Московском университете    |
| 3) П. Л. Чебышев       | В) Казанском университете     |
| 4) Ю. В. Сохоцкий      | Г) Киевском университете      |
|                        | Д) Харьковском университете   |

**В10.** Укажите причины падения общей и математической грамотности в 20-х гг. XX столетия.

### Часть С

**С1.** Курс обучения в гимназии согласно Уставу 1872 г. был рассчитан на...

**С2.** В.В. Розанов преподавал в Елецкой классической мужской гимназии...

**С3.** Какое учебное заведение в Ельце до 1917 г. располагалось в здании, изображенном на фотографии?



**С4.** Укажите, какие меры поощрения применялись в Елецкой классической гимназии для учащихся

**С5.** Укажите причины падения общей и математической грамотности в 20-х гг. XX столетия:

### Б1.В.01.01 Физика

#### КИМы

(1 вариант, 25 заданий)

### Часть А

#### Выбрать правильный ответ

**А1.** Две материальные точки движутся согласно уравнениям:

$x_1 = 4t + 8t^2 - 16t^3$  (м) и  $x_2 = 2t - 4t^2 + t^3$  (м). Определите момент времени, когда ускорения этих точек будут одинаковы.

- 1) 1,00 с
- 2) 0,235 с
- 3) 0,542 с
- 4) 0,845 с
- 5) 0,9 с

**А2.** Автомобиль движется равномерно и прямолинейно со скоростью  $v$ . Равнодействующая всех сил, действующих на автомобиль,

- 1) изменяется со временем по величине
- 2) не изменяется со временем и действует по направлению движения
- 3) не изменяется со временем и действует против направления движения
- 4) не изменяется со временем по величине и направлению
- 5) равна нулю

А3. Пластилинный шарик массой  $m$ , летящий горизонтально со скоростью  $v$ , ударяется о массивную вертикальную стену и прилипает к ней. При этом стена получила импульс, равный

- 1)  $\frac{mv}{2}$
- 2)  $2mv$
- 3)  $0$
- 4)  $mv$
- 5)  $\frac{mv}{4}$

А4. Если скорость каждой молекулы в герметично закрытом баллоне увеличилась вдвое, то абсолютная температура и давление идеального газа

- 1) увеличатся в 2 раза
- 2) увеличатся в 4 раза
- 3) не изменятся
- 4) уменьшатся в 2 раза
- 5) уменьшатся в 4 раза

А5. При изобарном расширении неону передано 80 Дж теплоты. Изменение внутренней энергии равно

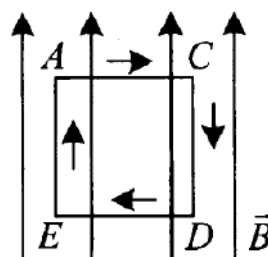
- 1) 80
- 2) 48
- 3) 60
- 4) 32
- 5) 38

А6. Конденсатор, заряженный до напряжения  $U = 10$  В, отключили от источника тока и увеличили расстояние между пластинами в 2 раза. Напряжение между пластинами конденсатора стало равным

- 1) 5
- 2) 10
- 3) 20
- 4) 30
- 5) 40

А7. Прямоугольная рамка с током (текущим по ходу часовой стрелки) находится в однородном магнитном поле (рис.). Каков результат действия поля на рамку?

- 1) рамка смещается вниз
- 2) рамка смещается вверх
- 3) рамка поворачивается стороной ED от нас
- 4) рамка поворачивается стороной ED к нам
- 5) рамка остается неподвижной



А8. При прохождении белого света через круглое отверстие на экране наблюдается дифракционная картина. В центре дифракционной картины мы увидим:

- 1) Белое пятно
- 2) Темное пятно
- 3) Белое пятно или темное пятно в зависимости от расстояния от источника до отверстия

- 4) Белое пятно или темное пятно в зависимости от размеров отверстия  
 5) Среди ответов 1)-4) нет правильного

A9. Сколько квантов с различной энергией может испустить атом водорода, если электрон находится на третьей орбите?

- 1) 1                  2) 2                  3) 3                  4) 6                  5) 9

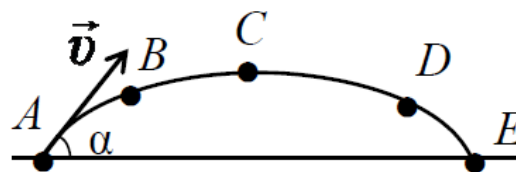
A10. Между протонами в ядре действуют кулоновские  $F_K$ , гравитационные  $F_G$  и ядерные  $F_Y$  силы. Каковы соотношения между величинами этих сил?

- 1)  $F_G > F_Y > F_K$   
 2)  $F_Y \approx F_K \approx F_G$   
 3)  $F_Y \approx F_K \gg F_G$   
 4)  $F_K > F_Y \gg F_G$   
 5)  $F_Y > F_K \gg F_G$

## Часть В

### Установление соответствий

B1. Камень бросили под углом к горизонту со скоростью  $v_0$ . Его траектория в однородном поле тяжести изображена на рисунке. Модули нормального  $a_n$  и тангенциального  $a_\tau$  ускорений на участке А-В-С соответственно ...



- 1) увеличиваются; увеличиваются  
 2) уменьшаются; уменьшаются  
 3) увеличиваются; уменьшаются  
 4) уменьшаются; увеличиваются  
 5) уменьшаются; не изменяются

B2. Пуля, летящая горизонтально, пробивает насквозь неподвижно висащий на нити деревянный брусок. Как изменяются после вылета пули следующие величины?

- А) полная механическая энергия системы  
 Б) кинетическая энергия бруска  
 В) кинетическая энергия пули  
 Г) импульс системы  
 Д) сила натяжения нити

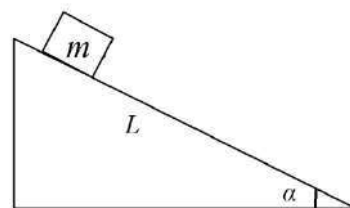
- 1) увеличивается  
 2) уменьшается  
 3) не изменяется

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д

В3. Как изменяется КПД наклонной плоскости при наличии силы трения, если

- А) увеличить угол  $\alpha$  наклона плоскости к горизонтальной поверхности
- Б) уменьшить длину плоскости  $L$  при неизменном наклоне
- В) увеличить массу  $m$  тела?



- 1) увеличивается
- 2) уменьшается
- 3) не изменяется

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

В4. В герметично закрытом сосуде находится воздух с паром. Как изменится относительная и абсолютная влажность воздуха в сосуде, если понизить температуру воздуха в случае, когда в сосуде находится

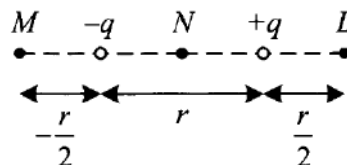
- А) насыщенный пар
  - Б) ненасыщенный пар?
- 1) абсолютная влажность увеличится, а относительная останется неизменной
  - 2) абсолютная влажность уменьшится, а относительная останется неизменной
  - 3) относительная влажность увеличится, а абсолютная останется неизменной
  - 4) относительная влажность уменьшится, а абсолютная останется неизменной

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б

В5. Два разноименных точечных заряда расположены на расстоянии  $r$  друг от друга. Как изменится модуль силы, действующий на заряд  $+q$ , если третий заряд  $+\frac{q}{2}$  поместить в точках  $M$ ,  $N$ ,  $L$ ?

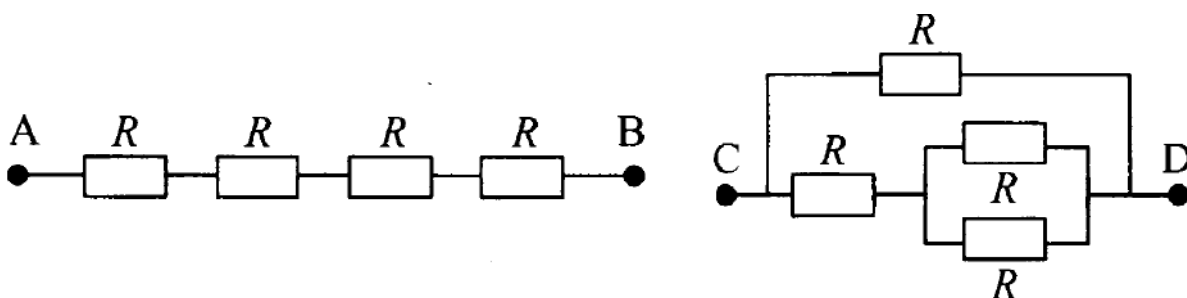
- 1) увеличится
- 2) уменьшится
- 3) не изменится



Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

$M$	$N$	$L$

В6. Четыре одинаковых сопротивления соединены двумя различными способами, как показано на рисунке.



Каковы сопротивления участков АВ и CD?

1.  $\frac{R}{4}$                       2.  $\frac{3R}{5}$                       3.  $\frac{2R}{3}$                       4.  $4R$

Выбранные цифры, соответствующие правильному ответу, запишите в таблицу

АВ	CD

В7. Предмет, расположенный на двойном фокусном расстоянии от тонкой собирающей линзы, передвигают:

- А) ближе к фокусу линзы;  
Б) дальше от линзы.

Как изменится его изображение при этом?

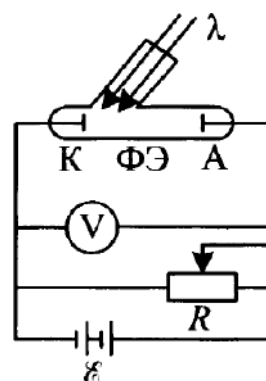
- 1) увеличится  
2) уменьшится  
3) не изменится

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б

В8. В электрической цепи, изображенной на рисунке, катод К освещают монохроматическим светом с длиной волны  $\lambda$ . Длину волны уменьшили. Как изменились:

- А) максимальная кинетическая энергия фотоэлектронов;  
Б) работа выхода электрона из материала катода;  
В) сила тока насыщения?



Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

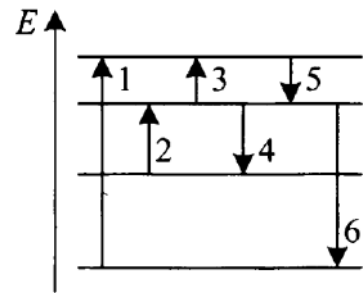
А	Б	В



--	--	--

В9. По схеме энергетических уровней атома определите, какой цифрой обозначен переход, соответствующий:

- А) наименьшей частоте в спектре поглощения атома;  
 Б) наибольшей длине волны в спектре излучения атома;  
 В) самой большой энергии фотонов.



Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

В10. Какие параметры элемента изменяются при испускании следующих частиц?

- |                      |  |
|----------------------|--|
| А) $\gamma$ -кванта  | 1) изменяется только энергия ядра атома            |
| Б) $\alpha$ -частицы | 2) изменяется только массовое число                |
| В) $\beta$ -частицы  | 3) изменяется только порядковый номер              |
|                      | 4) изменяется и массовое число, и порядковый номер |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

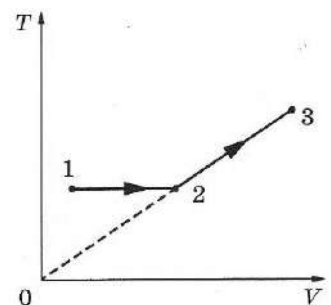
А	Б	В

### Часть С

#### Решение практической задачи

С1. Шар прикреплен к горизонтальной оси вращения а) на нити длиной  $L$ ; б) на невесомом стержне той же длины. Найдите отношение минимальных горизонтальных скоростей, которые надо сообщить шару в случаях (а) и (б) для совершения им полного оборота вокруг горизонтальной оси.

С2. Один моль одноатомного идеального газа совершает процесс 1-2-3, график которого показан на рисунке в координатах  $T$ - $V$ . Известно, что в процессе 1-2 газ совершил работу 2,5 кДж, а в процессе 2-3 объем газа  $V$  увеличился в 3 раза. Какое количество теплоты было сообщено газу в процессе 1-2-3, если его температура  $T$  в состоянии 1 равна 300 К?



С3. Заряженная капля масла уравновешена электрическим полем горизонтально расположенного плоского конденсатора. Какое напряжение  $U$  подано на пластины конденсатора, если капля при радиусе  $r$  несет на себе заряд трех электронов? Что произойдет при раздвижении пластин в случае,

когда: а) пластины соединены с источником напряжения; б) пластины отключены? Плотность масла  $\rho$ , расстояние между пластинами  $d$ .

С.4. Период свободных электромагнитных колебаний в идеальном колебательном контуре, состоящем из конденсатора и катушки индуктивности, равен 6,3 мкс. Амплитуда колебаний силы тока  $I_T = 5$  мА. В момент времени  $t$  заряд конденсатора равен 3 нКл. Найдите силу тока в катушке в этот момент.

С5. На плоскую серебряную пластинку ( $A_{\text{вых}} = 4,7$  эВ) падает ультрафиолетовое излучение с длиной волны 0,2 мкм. На какое максимальное расстояние от поверхности пластинки может удалиться фотоэлектрон, если задерживающее однородное электрическое поле, перпендикулярное пластинке, имеет напряжённость 1 В/см?

### **Б1.В.01.02 Элементарная физика с практикумом по решению задач**

#### **КИМы**

(1 вариант, 25 заданий)

#### **Часть А**

Выбрать правильный ответ.

**А1.** Тело брошено с поверхности Земли вертикально вверх с некоторой начальной скоростью. Какие из утверждений верны: 1) тело поднимается и опускается с одним и тем же вектором ускорения; 2) направления ускорения при подъеме и на спуске противоположны; 3) средняя скорость подъема равна средней скорости спуска; 4) перемещение тела за все время движения равно нулю.

А) все;

Б) 1, 3 и 4;

В) 2 и 4;

Г) 1 и 3.

**А2.** Рассмотрим механические часы со стрелками, у которых часовая стрелка в 1,5 раза короче минутной, а секундная стрелка по длине равна минутной. Какие утверждения верны: 1) период обращения часовой стрелки равен 24 ч; 2) частота вращения минутной стрелки меньше, чем частота вращения секундной стрелки; 3) линейная скорость острия минутной стрелки больше, чем линейная скорость острия секундной стрелки. 4) угловая скорость часовой стрелки в 1,5 раза меньше угловой скорости минутной стрелки.

А) только 2;

Б) 1 и 2;

В) 1 и 4;

Г) все неверны.

**A3.** Упругий шарик массой 1 кг подлетает со скоростью 5 м/с перпендикулярно к стенке и после абсолютно упругого удара отлетает обратно. Какие утверждения верны: 1) после удара о стенку скорость шарика равна 5 м/с; 2) в результате удара о стенку скорость шарика не изменилась; 3) на шарик во время удара действует сила реакции опоры (стенки) и поэтому его импульс изменился; 4) изменение импульса шарика равно 10 кг\*м/с.

- А) 1 и 2;
- Б) все;
- В) 1, 3, 4;
- Г) 3 и 4.

**A4.** Газ, находящийся в сосуде с подвижным поршнем, медленно нагревают. Какие утверждения верны: 1) газ расширяется изобарно; 2) внутренняя энергия газа возрастает; 3) газ совершает положительную работу; 4) масса газа и концентрация его молекул не меняются.

- А) 2 и 3;
- Б) 1, 2 и 3;
- В) 2, 3 и 4;
- Г) все.

**A5.** Два разноименно заряженных металлических шарика, находящихся на некотором расстоянии, соединили на некоторое время проводником. Модули зарядов различны. Какие утверждения верны: 1) суммарный заряд шариков не изменился; 2) сила взаимодействия шариков увеличилась; 3) потенциальная энергия взаимодействия шариков увеличилась; 4) сила тока через проводник была направлена от положительного заряда к отрицательному.

- А) 1 и 3;
- Б) все;
- В) 1 и 4;
- Г) 1, 3 и 4.

**A6.** Незаряженный конденсатор подключили к источнику постоянной ЭДС с некоторым внутренним сопротивлением. Какие утверждения верны: 1) напряжение на конденсаторе после его полной зарядки будет равно ЭДС источника; 2) напряжение на конденсаторе после его полной зарядки будет меньше ЭДС источника; 3) емкость конденсатора при его зарядке увеличивалась; 4) энергия заряженного конденсатора не зависит от величины ЭДС источника.

- А) 1 и 3;
- Б) только 1;
- В) 2, 3 и 4;
- Г) 2 и 4.

**A7.** Магнитное поле создается:

- А) зарядами и токами;
- Б) только электрическим током;
- В) постоянными и переменными токами и переменными электрическими полями;
- Г) любыми движущимися зарядами.

**A8.** Два прямолинейных вертикальных параллельных проводника равномерно сближаются друг с другом. По одному из них течет ток, направленный вверх. Как будут направлены индукционный ток во втором проводнике и сила взаимодействия между ними?

- А) вверх, притяжение;
- Б) вниз, притяжение;
- В) вверх, отталкивание;
- Г) вниз, отталкивание.

**A9.** Укажите верное определение интерференции:

- А) явление наложения когерентных волн;
- Б) пространственное перераспределение световой энергии при наложении двух или нескольких световых волн;
- В) явление взаимного усиления и ослабления двух монохроматических волн;
- Г) такое «сложение» световых волн, при котором возникает устойчивая картина чередования минимумов и максимумов интенсивности.

**A10.** Между источником радиоактивного излучения и детектором помещен слой картона толщиной 22 мм. Какое излучение может пройти через него?

- А) альфа и гамма;
- Б) бэтта и гамма;
- В) альфа и бэтта;
- Г) только альфа.

### Часть В

**В.1.** Тело плавает, частично погрузившись в воду. Как изменится масса тела, архимедова сила, вес тела в воде и сила тяжести при увеличении глубины погружения тела в воду? Если: 1) увеличивается 2) уменьшается 3) не меняется.

А	Б	В	Г
масса тела	архимедова сила	вес тела	сила тяжести

**В.2.** Установите соответствие между единицами измерения и физическими величинами:

Единицы измерения	Физические величины
-------------------	---------------------

А. Гн	1. Частота света
Б. Гц	2. Магнитный поток
В. Ф	3. Индуктивность
Г. Вб	4. Емкость

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

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

**В.4.** Фотоэффект наблюдается при облучении металла светом с длиной волны  $\lambda$ . Как изменятся величины: частота и энергия падающих фотонов, работа выхода электронов из металла и их кинетическая энергия при уменьшении длины волны в 1,5 раза? Для каждой величины определите соответствующий характер изменения: 1) увеличивается 2) уменьшается 3) не меняется.

А Частота фотона	Б Энергия фотона	В Работа выхода	Г Кинетическая энергия

**В.5.** К источнику постоянного тока с внутренним сопротивлением  $R$  была подключена одна лампочка сопротивлением  $R$ . К первой лампе параллельно подключили вторую такую же. Как изменятся величины: А) сила тока в цепи, Б) напряжение на зажимах источника; В) общее сопротивление цепи; Г) падение напряжения внутри источника. Для каждой величины определите соответствующий характер изменения: 1) увеличилась 2) уменьшилась 3) не изменилась.

А Сила тока в цепи	Б Напряжение на зажимах источника	В Общее сопротивление цепи	Г Падение напряжения внутри источника

**В.6.** Установите соответствие между названиями физических законов и их содержанием:

Физический закон	Содержание
------------------	------------

А. закон Фарадея	1. электростатическое взаимодействие зарядов
Б. закон Ампера	2. связь между электричеством и магнетизмом
В. закон Ома	3. связь силы тока с напряжением
Г. закон Кулона	4. природа магнетизма

**В.7.** Установите соответствие между физическими величинами и формулами:

Физические величины	Формулы определения
А. сила Лоренца	1. $n \cdot k \cdot T$
Б. давление газа	2. $h \cdot \nu$
В. энергия фотона	3. $q \cdot V \cdot B \sin \alpha$
Г. температура	4. $\frac{2}{3} \bar{E}$

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

Физические величины	Их определения
А. ?	1. произведение массы на скорость
Б. ?	2. масса единицы объема вещества
В. ?	3. мера инертности тел
Г. ?	4. работа в единицу времени

**В.9.** Протон, пройдя ускоряющую разность потенциалов  $U$  в электростатическом поле, влетает в однородное магнитное поле и движется по окружности. Установите соответствие между величинами и их математическими выражениями:

Физические величины	Формула
А. Потенциальная энергия протона в электростатическом поле	1. $\frac{2\pi \cdot m}{q \cdot B}$
Б. Радиус траектории движения протона в магнитном поле	2. $q \cdot \varphi$
В. Период вращения протона в магнитном поле	3. $\frac{m \cdot V}{q \cdot B}$
Г. Приращение кинетической энергии протона	4. $q \cdot \Delta \varphi$

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

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

### Часть С

**С.1.** Полый шарик из алюминия ( $\rho=2700 \text{ кг/м}^3$ ) в воде ( $\rho_1=1000 \text{ кг/м}^3$ ) имеет вес  $P_1 = 0,24 \text{ Н}$ , а в бензине ( $\rho_2=700 \text{ кг/м}^3$ )  $P_2 = 0,33 \text{ Н}$ . Найти объем  $V_1$  полости.

**С.2.** Сравнивая плотности воздуха и водорода, подсчитать, во сколько раз масса молекулы воздуха больше массы молекулы водорода. Как пользуясь таблицей Менделеева можно найти отношение масс молекул газов?

**С.3.** По медному проводнику (удельное сопротивление  $\rho = 1,7 \cdot 10^{-8} \text{ Ом} \cdot \text{м}$ ) длиной  $l = 2 \text{ м}$  и площадью поперечного сечения  $S = 0,4 \text{ мм}^2$  идет ток, при этом каждую секунду выделяется  $Q = 0,35 \text{ Дж}$  теплоты. Сколько электронов проходит через поперечное сечение этого проводника за  $t = 1 \text{ с}$ ?

**С.4.** Проволочное кольцо радиуса  $10 \text{ см}$  лежит на столе. Какой заряд протечет по кольцу, если его перевернуть с одной стороны на другую? Сопротивление кольца равно  $1 \text{ Ом}$ . Вертикальная составляющая магнитного поля Земли равна  $50 \text{ мкТл}$ . ( $3,14 \text{ мкКл}$ )

**С.5.** Собирающая линза увеличивает изображение предмета в  $n=4$  раза. Если этот предмет передвинуть вдоль оптической оси на  $x=5 \text{ см}$ , то увеличение изменится в  $k=2$  раза. Найти фокусное расстояние  $F$  линзы.

### Б1.В.01.03 Элементарная математика с практикумом по решению задач

#### КИМы

(1 вариант, 25 заданий)

#### Часть А

**А1.** Выполните действия 
$$\frac{\frac{5}{11} \cdot 0,006 \cdot 2\frac{1}{5} + 1\frac{1}{8} \cdot 0,004 \cdot \frac{8}{9}}{25 \cdot 0,0009 + 0,0001 \cdot 25}$$

1) 10; 2) 20; 3) 0,4; 4) 2.

**А2.** Упростите выражение  $|x - y| - |z - y| - |z - x|$ , если  $x < y < z$ .

1)  $2z - 2y$ ;

2)  $2x$ ;

3)  $2y - 2x$ ;

4)  $2y - 2z$ .

**A3.** Упростите выражение  $\frac{x^3 - 8}{x^2 + 2x + 4} - \frac{x^2 - 4}{x - 2} - 2(x - 2)$ .

- |          |         |
|----------|---------|
| 1) 4;    | 2) 2x;  |
| 3) - 2x; | 4) - 4. |

**A4.** На сколько процентов повысилась заработная плата рабочих, если она сначала повысилась на 20%, а затем снова на 20%?

- |         |         |
|---------|---------|
| 1) 50 % | 2) 44 % |
| 3) 46 % | 4) 40 % |

**A5.** Значение выражения  $|a - b| - |-b|$  при  $a \neq 0$  ..?

- |                               |   |
|-------------------------------|---|
| 1) отрицательно при $a < b$ ; | 2) положительно при $a = b$ ;                 |
| 3) положительно при $a > b$ ; | 4) среди приведенных ответов нет правильного. |

**A6.** При каких значениях  $p$  уравнение  $6x + 11p = 7$  имеет отрицательный корень?

- |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| 1) $p < \frac{7}{11}$ ;  | 2) $\frac{7}{11} < p$ ;  |
| 3) $-\frac{7}{11} < p$ ; | 4) $p < -\frac{7}{11}$ . |

**A7.** Найдите среднее арифметическое антье чисел  $\frac{65}{6}$  и  $\frac{39}{8}$ .

- |       |       |
|-------|-------|
| 1) 7; | 2) 6; |
| 3) 8; | 4) 5. |

**A8.** Найдите произведение координат вершины параболы  $y = x^2 - 14x + 34$ .

- |           |         |
|-----------|---------|
| 1) - 8;   | 2) 105; |
| 3) - 105; | 4) 8.   |

**A9.** Каждому из четырёх данных чисел прибавили по 3, а затем каждое полученное число умножили на 2. Сумма полученных чисел оказалась равной 64. Найдите сумму данных чисел.

- |        |        |
|--------|--------|
| 1) 23; | 2) 18; |
| 3) 20; | 4) 19. |



[illegible]

**В1.** Установите соответствие между многочленом и его разложением на линейные множители

- A.  $x^2 - 3x + 2$ ;                      1)  $(x - 1)(x - 2)$ ;  
B.  $x^2 - x - 2$ ;                      2)  $(x + 1)(x - 2)$ ;  
C.  $x^2 + 3x + 2$ ;                      3)  $(x + 1)(x + 2)$ ;  
D.  $x^2 + x - 2$ .                      4)  $(x - 1)(x + 2)$ .

A	B	C	D

A.  $\sqrt{a-2\sqrt{ab}+b}-\frac{a-b}{\sqrt{a}-\sqrt{b}}+\sqrt{4a}, \quad a>b;$  1)  $2\sqrt{a};$   
2)  $2\sqrt{b};$

B  $\sqrt{a-2\sqrt{ab}+b}-\frac{a-b}{\sqrt{a}-\sqrt{b}}+\sqrt{4b}, \quad a>b.$  3)  $2\sqrt{a}-2\sqrt{b};$   
4)  $2\sqrt{a}+2\sqrt{b}.$

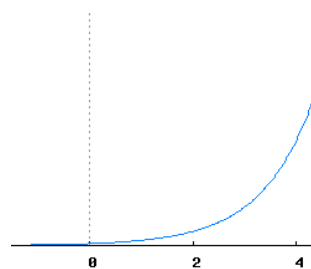
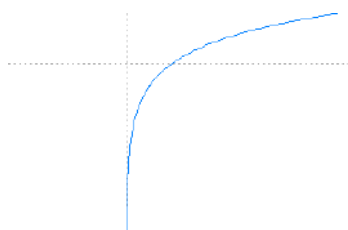
A. Сочетания без повторений;  
B. Размещения без повторений;  
C. Сочетания с повторениями;  
D. Размещения с повторениями .

1)  $\frac{n!}{(n-m)!}$ ;  
2)  $n^m$  ;  
3)  $\frac{(m+n-1)!}{m!(n-1)!}$  ;  
4)  $\frac{n!}{m!(n-m)!}$  .

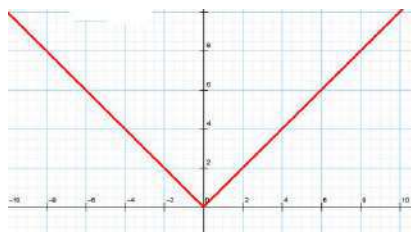
A	B	C	D

A.

**B.**



C.



6)  $y = |x|$ ;

7)  $y = \log_a x$ ;

8)  $y = \sqrt[n]{x}$ ;

9)  $y = a^x$ .

A	B	C

**B5.** Соотнесите левую и правую части тригонометрической формулы

A.  $\sin(\alpha + \beta) =$

1)  $\cos \alpha \cos \beta - \sin \alpha \sin \beta$ ;

B.  $\cos(\alpha - \beta) =$

2)  $\sin \alpha \cos \beta + \cos \alpha \sin \beta$ ;

C.  $\sin(\alpha - \beta) =$

3)  $\cos \alpha \cos \beta + \sin \alpha \sin \beta$ ;

D.  $\cos(\alpha + \beta) =$

4)  $\sin \alpha \cos \beta - \cos \alpha \sin \beta$ .

A	B	C	D

**B6.** Сопоставьте градусную и радианную меру угла

A.  $36^\circ$ .

1)  $\frac{\pi}{4}$ ;

B.  $75^\circ$ .

2)  $\frac{\pi}{10}$ ;

C.  $15^\circ$ .

3)  $\frac{5\pi}{12}$ ;

4)  $\frac{\pi}{12}$ ;

5)  $\frac{\pi}{5}$ .

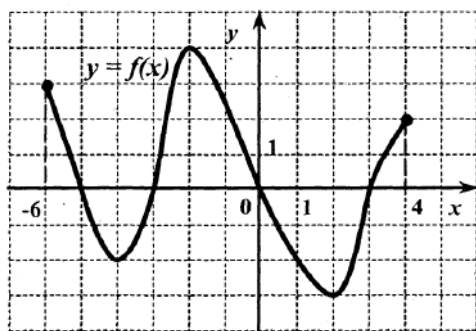
A	B	C

**В7.** Сопоставьте выражение, содержащее логарифмы, и его значение.

- А.  $\left(2^{\log_3 5}\right)^{\log_2 3}$ . 1) 36;  
 В.  $2 \cdot \log_3 6 + \log_3 2,25$ . 2) 4;  
 С.  $4^{\log_2 3} \cdot 9^{\log_3 2}$ . 3) 5.

A	B	C

**В8.** Соотнесите свойство функции, изображенной на рисунке и его описание



- А. Укажите решение неравенства  $f(x) \leq 0$ . 4)  $[-5; -3] \cup [0; 3]$ ;  
 В. Область значения функции. 5) 3;  
 С. Функция возрастает. 6)  $(-4; -2) \cup (2; 4]$ ;  
 Д. Наибольшее значение функции. 7) 5;  
 Е. Количество точек экстремума 8)  $[-3; 4]$ ;  
 9) 4.

A	B	C	D	E

**В9.** Соотнесите неравенство и его решение

- А.  $\sqrt{2x+3} > \sqrt{-3x+7}$ . 1)  $(0, 8; \frac{7}{3}]$ ;  
 В.  $\sqrt{3x-2} > \sqrt{-x+4}$ . 2)  $[-8; 8]$ ;  
 С.  $\log_{0,5}(4 - 0,5x) \geq -3$ . 3)  $(1, 5; 4]$ .

А	В	С

**В10.** Соотнесите условие задачи и ответ

- А) Если в арифметической прогрессии  $a_5 + a_6 = 11$ , то сумма первых десяти её членов равна;
- В) Если в арифметической прогрессии  $a_7 + a_8 = 24$ , то сумма первых четырнадцати её членов равна;
- С) Если в арифметической прогрессии  $a_4 + a_5 = 36$ , то сумма первых восьми её членов равна.

- 1) 55;                      2) 168;                      3) 86;                      4) 144.

А	В	С

### Часть С.

**С1.** Найдите  $8 \cdot \operatorname{ctg} 2\alpha$ , если  $\frac{3 \sin \alpha - \cos \alpha}{5 \sin \alpha + 2 \cos \alpha} = -\frac{7}{3}$ .

**С2.** Найдите корень уравнения  $\sqrt{\frac{4x+45}{x}} - 6 \cdot \sqrt{\frac{x}{4x+45}} = 1$ .

**С3.** Через образующую цилиндра проведены два сечения, одно из которых является осевым. Площадь осевого сечения равна  $50\sqrt{3}$ . Угол между плоскостями сечений равен  $30^\circ$ . Найдите площадь второго сечения.

**С4.** Радиус окружности, вписанной в прямоугольный треугольник, равен 3, а радиус окружности, которая касается гипотенузы и продолжений катетов за вершины острых углов, равен 18. Чему равен больший катет этого треугольника?

**С5.** Найдите значение параметра  $a$  (или произведение таких значений, если их несколько), при которых основной период функции  $y = \operatorname{ctg}\left((a^2 - 6a - 32)x\right)$  равен  $\frac{\pi}{40}$ .

## Б1.В.01.04 Астрономия

### КИМы

(1 вариант, 25 заданий)

### Часть А

Выбрать правильный ответ

A1. Звезды принадлежат одному созвездию, если они:

1. расположены в строго определенном участке неба;
2. образуют фигуру, хорошо запоминающуюся своими контурами;
3. расположены приблизительно на одном расстоянии от наблюдателя и образуют фигуру, хорошо запоминающуюся своими контурами;
4. образуют группу близкорасположенных друг к другу на небесной сфере звезд;
5. среди ответов 1.1. – 1.4. нет правильного.

A2. Астрономическая единица – это

1. радиус Солнечной системы;
2. среднее расстояние от Земли до Солнца;
3. среднее расстояние от Луны до Земли;
4. среднее расстояние от Юпитера до Солнца;
5. радиус Галактики.

A3. Затмения не происходят каждый месяц, так как

1. Орбита Луны – сильно вытянутый эллипс.
2. Ось вращения Земли наклонена к плоскости её орбиты.
3. Период обращения Луны вокруг Земли равен 6 месяцам.
4. Плоскость орбиты Луны наклонена к плоскости орбиты Земли.
5. Утверждение неверно. Затмения происходят каждый месяц, но они могут наблюдаться только в очень отдалённых областях Земли.

A4. Научные достижения Коперника состоят в том, что он

1. на основе эмпирических данных доказал движение Земли вокруг Солнца;
2. на основе теоретических закономерностей доказал движение Земли вокруг Солнца;
3. экспериментально доказал вращение Земли вокруг своей оси;
4. создал математическую модель, в принципе объясняющую результаты астрономических наблюдений за планетами;
5. разработал гелиоцентрическую модель мира, оспаривающую поддержанную церковью модель геоцентризма

A5. Какова судьба кометы, появление которой в солнечной системе наблюдалось хотя бы один раз?

1. комета упадет на Солнце;
2. комета столкнется с планетой Солнечной системы;
3. комета улетит от Солнца, но через некоторое время снова к нему прилетит;
4. комета улетит от Солнца и больше никогда к нему не вернется;
5. комета под действием солнечного притяжения и солнечного излучения разрушится, образуя метеороидный поток.

А6. Звезда Вега ( $\alpha$  Лиры) имеет видимую звездную величину +0,14; Дубхе ( $\alpha$  Большой Медведицы) – +1,95. На основании этого мы можем утверждать, что:

1. Вега расположена к Земле ближе, чем Дубхе;
2. Дубхе расположена к Земле ближе, чем Вега;
3. при наблюдениях с Земли Дубхе ярче Веги;
4. при наблюдениях с Земли Вега ярче Дубхе;
5. светимость Дубхе больше светимости Веги;
6. светимость Веги больше светимости Дубхе.

А7. Цвет звезды зависит от:

1. температуры фотосферы;
2. радиуса звезды;
3. расстояния от звезды до Земли;
4. массы звезды;
5. процентного содержания водорода и гелия.

А8. Какой параметр звезды определяет ее эволюционный путь:

1. температура поверхности;
2. масса;
3. радиус;
4. спектральный класс;
5. светимость.

А9. Какое открытие полностью опровергло гипотезу о стационарности Вселенной?

1. открытие реликтового излучения;
2. открытие квазаров;
3. обнаружение «скрытой массы»;
4. открытие черных дыр;
5. обнаружение красного смещения в спектрах далеких галактик.

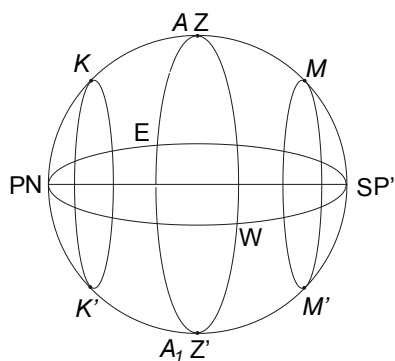
А10. По современным представлениям Метагалактика

1. однородна и изотропна;
2. неоднородна, но в ней нельзя выделить упорядоченных структур;
3. имеет ячеистую структуру, стенки ячеек созданы сверхскоплениями галактик, внутри ячеек галактик мало;
4. нет единого мнения о структуре Метагалактики;
5. состоит из галактик, которые распределены равномерно в пространстве.

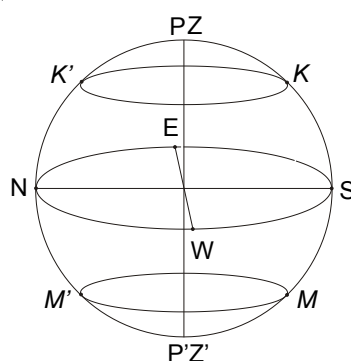
## **Часть В**

Установление соответствий

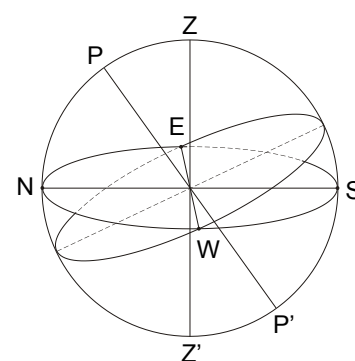
В1. Установите соответствие между видом небесной сферы и местоположением наблюдателя на Земле:



А



Б



В

Наблюдатель находится

- 1) на Северном полюсе
- 2) на Южном полюсе
- 3) на экваторе
- 4) в средних широтах Южного полушария
- 5) в средних широтах Северного полушария

Ответ запишите в таблицу

1	2	3

В2. Установите соответствие между системой небесных координат (СК) и координатами:

- А: горизонтальная СК  
 Б: 1-я экваториальная СК  
 В: 2-я экваториальная СК

- 1) прямое восхождение  $\alpha$
- 2) зенитное расстояние  $z$
- 3) часовой угол  $t$
- 4) склонение  $\delta$
- 5) высота  $h$
- 6) азимут  $A$

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

В3. Широта г. Елец  $\varphi=52,5^0$ . Установите соответствие между видимостью звезды и ее координатами.

- А: никогда не видна  
 Б: видна над горизонтом всегда  
 В: восходит и заходит

- 1)  $\alpha=13^h25^m$ ;  $\delta=+54^059'$
- 2)  $\alpha=14^h15^m$ ;  $\delta=+19^010'$
- 3)  $\alpha=14^h03^m$ ;  $\delta=-60^022'$
- 4)  $\alpha=5^h16^m$ ;  $\delta=+45^059'$
- 5)  $\alpha=13^h25^m$ ;  $\delta=-11^009'$
- 6)  $\alpha=8^h03^m$ ;  $\delta=-40^000'$

Ответ запишите в таблицу

А	Б	В

--	--	--

В4. Установите соответствие между фазами Луны, наблюдаемыми на Земле, и фазами Земли, наблюдаемыми на Луне:

- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| 1: новолуние          | а) последняя четверть |
| 2: первая четверть    | б) новоземелие        |
| 3: полнолуние         | в) полноземелие       |
| 4: последняя четверть | г) первая четверть    |

Ответ запишите в таблицу

1	2	3	4

В5. Установите соответствие:

- |  |              |
|--|--------------|
| А. материальное тело:  | 1) астероид; |
| Б. явление, связанное с пролетом в атмосфере материального тела: | 2) метеор;   |
|  | 3) болид;    |
|  | 4) метеорит; |
|  | 5) комета.   |

В6. Укажите отличия радиотелескопов от оптических телескопов:

1. угловое разрешение радиотелескопа хуже, чем у оптического телескопа;
2. изготовление зеркал не требует большой точности;
3. угловое разрешение оптического телескопа хуже, чем у радиотелескопа;
4. можно проводить наблюдения в течение суток;
5. можно проводить наблюдения только днем.

Ответ запишите в виде последовательности соответствующих цифр.

В7. Какие из величин можно откладывать по осям координат, чтобы построить диаграмму Герцшпрунга – Рассела для звёзд Галактики?

- |                 |                                  |
|-----------------|----------------------------------|
| А. ось абсцисс: | 1) спектральный класс;           |
| Б. ось ординат: | 2) радиус;                       |
|                 | 3) масса;                        |
|                 | 4) абсолютная звездная величина; |
|                 | 5) температура;                  |
|                 | 6) светимость.                   |

Ответ запишите в таблицу

А	Б

В8. Последовательность этапов эволюции звезды типа Солнца:

1. протозвезда;
2. белый карлик;
3. красный гигант;
4. голубой гигант;
5. звезда главной последовательности.



Ответ запишите в виде последовательности соответствующих цифр.

В9. Сопоставьте объект и размер, который ему соответствует

- |                               |                 |
|-------------------------------|-----------------|
| А) спиральная галактика       | 1) 15 св. лет   |
| Б) шаровое звёздное скопление | 2) 20 кпк       |
| В) планетная система          | 3) 100 а.е.     |
| Г) скопление галактик         | 4) $10^{12}$ см |
| Д) звезда                     | 5) 10 Мпк       |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д

В10. Сопоставьте возможные сценарии эволюции Вселенной и её среднюю плотность в настоящий момент

- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| А) плотность меньше критической | 1) расширение с постоянной скоростью       |
| Б) плотность больше критической | 2) ускоренное расширение                   |
| В) плотность равна критической  | 3) расширение со временем сменится сжатием |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

### Часть С

Решение практической задачи

С1. Мурманск расположен на широте  $69^\circ$ , Елец –  $52^\circ$  с.ш. Верхняя кульминация некоторой звезды происходит в этих городах на одинаковой высоте. Определите эту высоту и склонение звезды.

С2. Определите среднюю продолжительность года в юлианском и григорианском календарях, а также время, за которое в календаре накапливается ошибка в 1 день.

С3. Выведите формулу, связывающую звёздные величины  $m_1$  и  $m_2$  и освещённости  $E_1$  и  $E_2$  двух звёзд. Рассчитайте, какое количество звёзд 16-й звёздной величины могут дать столько же света, сколько даёт одна звезда 1-й звёздной величины.

С4. Вычислите массу Солнца, используя данные о Луне и Земле.

С5. По данным из работы Э.Хаббла (рис.1) определите значение величины постоянной Хаббла  $H$ . Оцените, каков максимально возможный возраст Вселенной а) для полученного значения  $H$ ; б) для современного значения  $75 \text{ км}/(\text{с} \cdot \text{Мпк})$ . Объясните, почему полученная Э.Хабблом величина  $H$  очень сильно отличается от современных оценок.

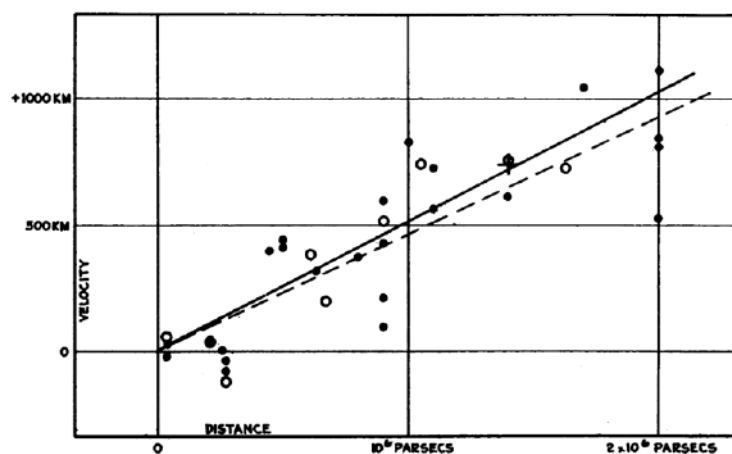


Рис. 1

## Б1.В.01.05 Учебный физический эксперимент

### КИМы

(1 вариант, 25 заданий)

### Часть А

Выбрать правильный ответ.

**А1.** Выберите подходящие роли для учебных демонстраций по физике: 1) источник знаний 2) критерий истины 3) метод исследования 4) элемент наглядности

- А) все
- Б) 1 и 2
- В) только 4
- Г) 1,2 и 4.

**А2.** На уроке физики учитель продемонстрировал следующие опыты. При свободном падении с некоторой высоты камешек достигает поверхности пола быстрее по сравнению с перышком. В стеклянной трубке с откачанным воздухом и камешек, и перышко двигаются совершенно одинаково. Какова были цели этой демонстрации:

1. доказать существование зависимости ускорения свободного падения от массы тел.
2. показать различие ускорений тел в двух случаях.
3. подтвердить факт независимости ускорения свободного падения тел от их массы.
4. пробудить познавательный интерес.

- А) 2, 3 и 4;
- Б) только 3;
- В) 1 и 4;
- Г) 2 и 4.

**A3. Выберите** набор приборов и материалов для экспериментальной демонстрации явления электромагнитной индукции:

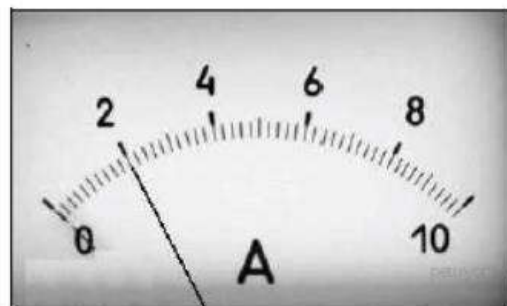
- А) два полосовых магнита, подвешенных на нитях;
- Б) магнитная стрелка и прямолинейный проводник, подключённый к источнику постоянного тока;
- В) проволочная катушка, подключённая к миллиамперметру, полосовой магнит;
- Г) полосовой магнит, лист бумаги и железные опилки.

**A4. Выберите требования к демонстрационному эксперименту:**

- 5. Видимость эксперимента всеми учащимися класса;
- 6. Кратковременность опыта;
- 7. Выразительность и эмоциональность;
- 8. Надежность опыта;

- А) 1 и 2;
- Б) все;
- В) 1, 2 и 3.
- Г) 1 и 4.

**A5.** Амперметр со шкалой, показанной на рисунке, имеет три предела измерения: 5А, 10 А и 15А. Укажите цену деления и предел, на котором работал амперметр, если измеренное значение величины силы тока, полученное с помощью его показаний на этом рисунке, оказалось равно 3А:



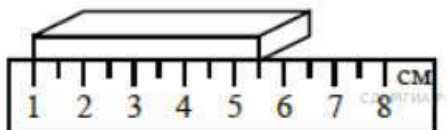
- А) 0,2 А и 10 А;
- Б) 0,2 А и 5 А;
- В) 0,1 А и 5 А;
- Г) 0,3 А и 15 А.

**A6. Выберите** минимальный набор оборудования для экспериментального определения жесткости пружины динамометра. Из списка: 1) динамометр с пружиной неизвестной жесткости, 2) груз массой 100 г, 3) весы, 4) линейка, 5) секундомер, 6) два груза массами 100 г и 200 г.

- А) 1, 2 и 4;
- Б) 1, 4 и 6;
- В) 1, 2, 3 и 4;
- Г) 1, 4, 5 и 6.

**A7.** Длину бруска измеряют с помощью линейки (рис.). Выберите правильную запись результата измерения, если погрешность измерения равна цене деления линейки.

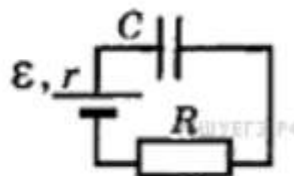
- А)  $(5,5 \pm 0,5)$  см;
- Б)  $(5,0 \pm 0,5)$  см;



- В)  $(5,0 \pm 0,25)$  см;  
 Г)  $(5,50 \pm 0,25)$  см.

**A8.** Конденсатор подключен к источнику тока последовательно с резистором  $R = 10$  кОм (рис.). Результаты измерений напряжения между обкладками конденсатора представлены в таблице. Точность измерения напряжения  $\Delta U = \pm 0,1$  В. Оцените силу тока в цепи в момент  $t = 2$  с. Сопротивление проводов и внутреннее сопротивление источника тока не учитывать.

t, с	0	1	2	3	4	5	6	7
U, В	0	3,8	5,2	5,7	5,9	6,0	6,0	6,0



- А) 220 мкА;  
 Б) 80 мкА;  
 В) 30 мкА;  
 Г) 10 мкА.

**A9.** В результате теоретических расчетов ученик пришел к следующему выводу: при смешивании двух одинаковых по массе порций воды, температура которых соответственно равна  $20^\circ\text{C}$  и  $60^\circ\text{C}$  температура смеси составит  $40^\circ\text{C}$ . Далее ученик провел эксперимент: налил в две пробирки по 5 г холодной и подогретой воды, убедился, что температура обеих порций воды имеет нужные значения, и слил обе порции в третью пробирку. Пробирку с водой он несколько раз встряхнул, чтобы вода перемешалась, и измерил температуру воды жидкостным термометром с ценой деления  $1^\circ\text{C}$ . Она оказалась равной  $34^\circ\text{C}$ . Какой вывод логично сделать?

- А) для измерения температуры был взят термометр со слишком большой ценой деления, что не позволило проверить гипотезу;  
 Б) условия опыта не соответствуют теоретической модели, используемой при расчете;  
 В) не надо было встряхивать пробирку;  
 Г) с учетом погрешности измерения эксперимент подтвердил теоретические расчеты.

**A10.** Ученик проводит измерение коэффициента трения с помощью динамометра. Для этого он тянет брусок по горизонтальной поверхности равномерно и отмечает величину прикладываемой силы, которая равна силе трения скольжения в этом случае. Вес груза определяется с помощью динамометра и равен 1,8 Н. Сила трения оказалась равна 0,6 Н. Инструментальная погрешность динамометра равна 0,05 Н. Как ученик должен записать окончательный результат?

- А)  $\mu = 0,33 \pm 0,04$   $\varepsilon = 11\%$   
 Б)  $\mu = 0,333 \pm 0,037$   $\varepsilon = 11\%$

В)  $\mu=0,33\pm0,074$        $\varepsilon=22\%$

Г)  $\mu=0,33\pm0,07$        $\varepsilon=21\%$

## Часть В

**В.1.** Установите соответствие между целью эксперимента и выбором образцов для опыта:

Название физического эксперимента	Цель физического эксперимента
А. опыт Герца	1. обнаружение волновых свойств света
Б. опыт Эрстеда	2. получение, обнаружение и исследование свойств электромагнитных волн
В. Опыт Ампера	3. обнаружение действия электрического тока на магнитную стрелку
Г. Опыт Юнга	4. обнаружение магнитного взаимодействия токов

**В.2.** Установите соответствие между понятиями и их определениями:

Определение	Вид погрешности
А) ошибка, обусловленная особенностями работы и конструкции средства измерения.	1. Систематическая ошибка
Б) Постоянная, одинаковая во всех опытах ошибка, связанная с некой определенной причиной; может быть устранена поправками.	2. Случайная ошибка
В) Переменная, различная во всех опытах ошибка, связанная с действием многих неучтенных факторов или условий; устраняется за счет многократности измерений.	3. Грубая ошибка (промах)
Г) случайно совершенная ошибка по причине невнимательности и плохой организованности работы	4. Инструментальная ошибка

**В.3.** Установите соответствие между:

Выражением	Формулой относительной погрешности
А) $ab$	1. $\frac{\Delta a + \Delta b}{a \pm b}$
Б) $a^k$	2. $\frac{\Delta a}{a} + \frac{\Delta b}{b}$
В) $a \pm b$	3. $\frac{1}{k} \frac{\Delta a}{a}$
Г) $\sqrt[k]{a}$	4. $k \frac{\Delta a}{a}$

**В.4.** Установите соответствие между величиной прибором, которым ее можно измерить:

величина	прибор
А) напряжение	1. амперметр
Б) сила тока	2. мультиметр
В) сопротивление	3. ваттметр
Г) мощность электрического тока	4. вольтметр

**В.5. Установите соответствие между термином и его содержанием:**

Термин	Содержание термина
А) Техника школьного физического эксперимента – это ...	1. определение содержания, роли и места эксперимента в преподавании физики, отбор опытов исходя из дидактических задач, которые решаются с их помощью в преподавании физики; использование эксперимента как метода преподавания физики, активизации познавательной деятельности учащихся.
Б) Методика школьного физического эксперимента – это ...	2. метод познания, при помощи которого в контролируемых и управляемых условиях исследуются явления природы.
В) схема демонстрации – это ...	3. необходимые знания о приборах по физике, об их конструкции, правилах работы с ними, умения их применять, понимание того, когда и где этот прибор следует применять в учебном процессе по физике, как вписать рассматриваемый опыт с данным прибором в «канву» конкретного урока, какие при этом дать разъяснения, как показать опыт, чтобы учащиеся при этом максимально увидели, услышали и поняли.
Г) Эксперимент – это ...	4. сочетание приборов и устройств и их взаимодействие, позволяющее организовать наблюдение физического явления.

**В.6. Установите соответствие между целью учебного эксперимента и используемым оборудованием**

Позволяет	Оборудование
А) продемонстрировать механизм явления на молекулярном уровне	1. Воздушный шар под колоколом.
Б) показать, что давление газа по всем направлениям одинаково	2. Механическая модель броуновского движения.
В) продемонстрировать устройство и принцип действия прибора	3. Волновая машина.
Г) показать наглядную картину механических колебаний и волн	4. Амперметр, вольтметр и ваттметр демонстрационные

**В.7. Между средством измерения и его назначением**

прибор	изобретатель
А) вид практических работ, когда все учащиеся класса одновременно выполняют однотипный эксперимент, используя одинаковое оборудование.	1. Экспериментальные задачи.
Б) вид занятий с целью совершенствования у учащихся экспериментальных умений путем использования более сложного оборудования,	2. Фронтальные лабораторные работы

более сложного эксперимента; формирования у них самостоятельности при решении задач, связанных с экспериментом.	
В) метод показа учащимся физического явления, процесса и закономерности, для зрительного восприятия с последующим обсуждением сущности увиденного, наблюдаемого.	3. Физический практикум
Г) постановка эксперимента с целью измерить физическую величину, воспроизвести или пронаблюдать физическое явление или процесс и др.	4. Демонстрационный эксперимент

**В.8.** Установите соответствие между названием учебного физического эксперимента и его видом:

Требования к физическому эксперименту	Вид учебного физического эксперимента
А) определение плотности куска мыла	1. Фронтальные лабораторные работы
Б) изучение движения тела, брошенного горизонтально	2. Физический практикум
В) определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости	3. Демонстрационный эксперимент
Г) Действие магнитного поля на проводник с током.	4. Домашние экспериментальные работы

**В.9.** Установите соответствие между названием лабораторной работы и видом проводимого в ней измерения

Тема работы	Вид измерений
А) Измерение относительной влажности воздуха.	1. прямое однократное
Б) Измерение давления твердого тела на опору.	2. прямое многократное
В) Исследование зависимости угла преломления от угла падения света.	3. косвенное однократное
Г) Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления.	4. косвенное многократное

**В.10.** Сопоставьте демонстрируемое явление с необходимым для этого оборудованием:

Что показываем	Что используем
А) свойство инертности	1. Тела равных масс (набор). Весы.
Б) вес тела	2. Выбивание пластинки из-под шарика (цилиндра), монеты и т.д
В) плавание тел	3. груз на вертикальной пружине
Г) плотность тел	4. Поплавков Декарта («Картезианский водолаз»)

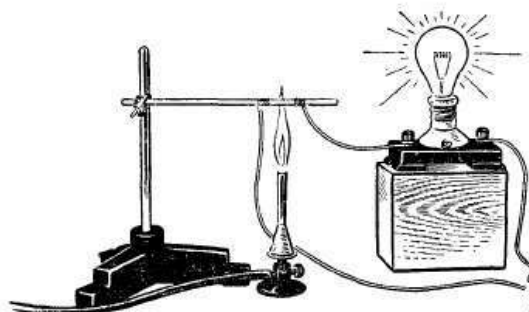
## Часть С

**С.1.** Опишите демонстрацию явления поляризации диэлектрика

**С.2.** Опишите работу учителя по демонстрации зависимости периода колебания маятника от его длины и правильности формулы периода математического маятника.

**С.3.** Предложите схему экспериментальной установки для исследования зависимости силы упругости пружины от ее удлинения. Нарисуйте таблицу экспериментальных данных и назовите вид измерений и способ оценки погрешностей.

**С.4.** С помощью установки, изображенной на рисунке (источник тока, лампочка, провода, стеклянный стержень), учитель показывает, что без свечи лампочка не горит, а если поднести к стеклянной палочке свечу, то через некоторое время лампочка начинает светиться. Назовите наблюдаемое явление и объясните его.



**С.5.** Опишите ход лабораторной работы «Измерение сопротивления проводника». Перечислите используемое оборудование. Укажите источники ошибок.

#### **Б1.В.01.06 Технологии проектирования математического развития**

##### **КИМы**

(1 вариант, 25 заданий)

##### **Часть А**

**А1.** Важнейшими условиями развивающего обучения, согласно П.И. Пидкасистому и Л.Ф. Спирину, являются (в ответе укажите два верных варианта):

- 1) педагогическое предвидение;
- 2) наличие связи «цель – средство – контроль»;
- 3) образовательный процесс не как трансляция научных знаний, их усвоение, воспроизводство, а как развитие познавательных способностей как основных психических новообразований;
- 4) предвидение ученика.

**А2.** В числе критериев умственного развития психологи выделяют:

- А. самостоятельность мышления;
- В. «экономичность мышления» (количество рассуждений, на основании которых учащиеся выделяют новую для себя закономерность);
- С. гибкость мыслительного процесса (легкость или трудность перестройки работы, приспособления к изменяющимся условиям задач);
- Д. критичность ума, отсутствие склонности к предвзятым, необоснованным суждениям.

Укажите номер варианта, содержащего весь перечень верных утверждений:



- 1) верны утверждения А, В, и D;
- 2) верны утверждения А, С и D;
- 3) верны утверждения В, С и D;
- 4) верны все утверждения.

**А3.** Наиболее распространенным методом диагностики умственного развития школьников в большинстве стран США и Европы является:

- 1) прогрессивная матрица Равена;
- 2) метод проективной техники;
- 3) метод «case study»;
- 4) метод опроса и анкетирования
- 5) метод тестов.

**А4.** Ученый, высказавший идею о том, что умственное развитие зависит от биологического созревания мозговых структур, и этот факт необходимо учитывать в учебно-воспитательной работе:

- 1) Д. Брунер;
- 2) В.А. Крутецкий;
- 3) А.Н. Леонтьев;
- 4) В. Джемс.

**А5.** Позиция Л.С. Выготского в части решения вопроса о соотношении обучения и развития представлена следующими ключевыми положениями (в ответе укажите все верные варианты):

- 1) процессы развития не совпадают с процессами обучения – первые идут вслед за вторыми; иными словами, процессы обучения и внутренние процессы развития едины, но не тождественны;
- 2) обучение есть развитие;
- 3) процессы развития идут вслед за процессом обучения, которое создает «зону ближайшего развития»;
- 4) обучение и развитие всегда идут равномерно и параллельно друг другу, подчиняясь единой, априорной умозрительной формуле.

**А6.** К математическим способностям, согласно трудам А.Н. Колмогорова, не относятся:

- 1) геометрическое воображение, или «геометрическая интуиция»;
- 2) способность механически запоминать большое число фактов и формул;
- 3) понимание и умение правильно применять принцип математической индукции;
- 4) способность складывать или перемножать в уме длинные ряды многозначных чисел;
- 5) алгоритмические способности.

**А7.** Укажите в ответе корректную последовательность этапов проектирования учебного процесса, ориентированного на математическое развитие учащихся (соответствии с педагогической технологией В.М. Монахова):

- 1) корректирование (при необходимости) формулировки микроцелей, содержаний блоков «Диагностика» и «Дозирование домашнего задания» с учетом задач развития в зонах ближайшего развития;
- 2) выбор учителем (автором проекта) траектории движения ученика к микроцели, в том числен выбор объема и содержания самостоятельной деятельности учащихся – дозирование домашних заданий (определение «дозы» саморазвития);
- 3) оптимизация структуры понятийного аппарата проекта учебной темы;
- 4) проектирование технологической карты;
- 5) переход от понимания учителем стандарта к конструированию системы микроцелей – системы ориентиров, задающих границы рабочего поля будущего учебного процесса;
- 6) проектирование логической структуры модели учебного процесса в границах учебной темы, где определяются зоны ближайшего развития учащихся;
- 7) конкретизация замысла проекта в виде совокупности информационных карт развития учащихся - ИКРУ, в виде совокупности ИКУ;
- 8) формирование поля развития учащихся на материале данной учебной темы;
- 9) установление технологического механизма, фиксирующего факт достижения микроцели или факт недостижения микроцели – перевод содержания образовательного стандарта на язык деятельности учащегося.

Ответ:

I этап	II этап	III этап	IV этап	V этап	VI этап	VII этап	VIII этап	IX этап

**А8.** На рисунке 1 изображено развивающее поле, где  $B_1$  – микроцель, которую необходимо достигнуть посредством реализации программ развития;  $D_1$  – сконструированная диагностика (самостоятельная проверочная работа).

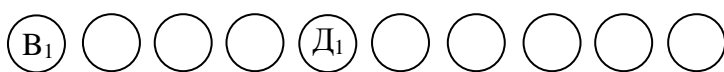


Рисунок 1



Рисунок 2

Какой вывод можно сделать на основании рисунка 2:

- 1) изменений в первом уровне рабочего поля не произошло;
- 2) реализация программы развития требует дополнительного учебного времени;
- 3) осуществление программы развития способствует интенсификации учебного процесса (мы экономим один урок)?

**A9.** К инновационным компонентам профессиональной деятельности учителя относятся (в ответе укажите все верные варианты):

- 1) владение технологической процедурой перевода требований стандарта на язык микроцелей;
- 2) переструктурирование традиционных учебных тем;
- 3) профессиональное умение проектировать технологическую карту, конструировать информационную карту урока (ИКУ) и информационную карту развития учащихся (ИКРУ);
- 4) профессиональное умение сравнивать два педагогических объекта: проект учебного процесса в виде технологической карты и системы ИКУ и результаты реального учебного процесса;
- 5) профессиональное умение создавать методические программы развития в границах данной учебной тем и «встраивать» их в логическую структуру технологической карты;
- 6) профессиональное умение сравнивать планируемый эффект развития и реальный результат

**A10.** К возможностям педагогической технологии В.М. Монахова в решении методических проблем математического развития учащихся относятся:

- A. гарантия достижения конечного результата обучения, равно как и конечного результата в решении проблем математического развития учащихся через указанную технологию;
- B. вывод ученика на определенный уровень развития как необходимое условие комфортности учения учащихся;
- C. использование параметрической модели учебного процесса на основе трех параметров (целесообразность, контроль, структурирование), обуславливающих профессиональную деятельность учителя по математическому развитию учащихся;
- D. насыщение логической структуры проекта технологического процесса по технологической карте методами программ развития, органично «встраивающихся» в логику изучения конкретной учебной темы.

Укажите номер варианта, содержащего весь перечень верных утверждений:

- 1) верны утверждения A, B, и D;
- 2) верны утверждения A, C и D;
- 3) верны утверждения B, C и D;
- 4) верны все утверждения.

### Часть В

**В1.** Установите соответствие между идеями, лежащими в основе теорий о соотношении обучения и развития, их содержанием и сторонниками:

Идея	Содержание	Сторонники
А. Развитие независимо от обучения	1. Любое обучение является развивающим – каждый шаг в обучении соответствует шагу в развитии, которое сводится в основном к накоплению всевозможных привычек	4. Г.С. Костюк, Н.А. Менчинская, К. Коффка
В. Развитие – процесс, независимый от обучения; само обучение, в ходе которого ребенок приобретает новые формы поведения, тождественно развитию	2. Обучение – внешний процесс, не участвующий активно в детском развитии, ничего в нем не меняющий и скорее использующий достижения развития, чем подвигающий ход и изменяющий его направление. Развитие должно совершить определенные законченные циклы, определенные функции должны созреть прежде, чем школа может приступить к обучению определенным знаниям и навыкам ребенка. Циклы развития всегда предшествуют циклам обучения	5. В. Джемс
С. Обучение и есть развитие	3. Обучение и развитие взаимосвязаны, раскрытие данной взаимосвязи позволяет найти стимулирующее влияние обучения и то, как определенный уровень развития способствует реализации того или иного обучения. Образование структуры в одной какой-либо области неизбежно приводит к облегчению развития структурных функций и в других областях	6. А. Гезелл, З. Фрейд, Ж. Пиаже

Основная идея	А	В	С
Содержание (выберите варианты из 1-3)			
Сторонники (выберите варианты из 4-6)			

**В2.** Заполните пропуски в утверждении ниже:

По мнению Л.С. Выготского, расхождение между уровнем задач, доступных для решения под руководством взрослых, и уровнем задач, решаемых учащимся самостоятельно, определяет «зону \_\_\_\_\_ развития». То, что сегодня находится в данной зоне развития, завтра становится зоной \_\_\_\_\_ развития.

**В3.** Установите соответствие между уровнями математического развития учащихся (выделенных на основе анализа технологической сущности параметра «Диагностика» в педагогической технологии В.М. Монахова и стандарта среднего образования) и их характеристикой:

1. Низкий	А. Соответствует второму уровню требований стандарта к математической подготовке, называемому «уровень обязательной подготовки»
2. Нормальный	В. Несоответствие математической подготовки школьника требованиям стандарта
3. Повышенный	С. Соответствует первому уровню требований стандарта, фиксирующему те возможности в усвоении курса математики, которые обязана предоставить учащимся школа

А	В	С

**В4.** Заполните пропуски в утверждении ниже:

Основой учения в структуре развивающего обучения является связь «\_\_\_\_\_ – \_\_\_\_\_ – \_\_\_\_\_», а центральным технологическим звеном – самостоятельная учебно-познавательная деятельность ученика, основанная на способности ребенка регулировать в ходе обучения свои действия в соответствии с осознаваемой целью.

**В5.** Заполните пропуски в утверждении ниже:

\_\_\_\_\_ (2 слова) – это систематическое и последовательное воплощение на практике заранее спроектированного процесса обучения, а также система способов и средств достижения целей и условий управления этим процессом.

**В6.** Установите соответствие между наименованием объектов проектирования учебного процесса согласно педагогической технологии В.М. Монахова и их структурой:

1. Технологическая карта (ТК)	<div>А.</div> <table><tr><td colspan="3">Задачи урока</td></tr><tr><td>Содержание урока</td><td>Методический инструментарий учителя</td><td>Результаты взаимодействия «учитель – ученик»</td></tr></table>	Задачи урока			Содержание урока	Методический инструментарий учителя	Результаты взаимодействия «учитель – ученик»			
Задачи урока										
Содержание урока	Методический инструментарий учителя	Результаты взаимодействия «учитель – ученик»								
2. Информационная карта развития учащихся (ИКРУ)	<div>В.</div> <table><tr><td colspan="3">Задачи развития</td></tr><tr><td>Содержание учебно- познавательного процесса</td><td>Методический инструментарий учителя</td><td>Оrientиры развития</td></tr></table>	Задачи развития			Содержание учебно- познавательного процесса	Методический инструментарий учителя	Оrientиры развития			
Задачи развития										
Содержание учебно- познавательного процесса	Методический инструментарий учителя	Оrientиры развития								
3. Информационная карта урока (ИКУ)	<div>С.</div> <table><tr><td colspan="3">4. Логическая структура</td></tr><tr><td>1. Целеполагание</td><td>2. Диагностика</td><td>3. Коррекция</td></tr><tr><td colspan="3">5. Дозирование домашних заданий</td></tr></table>	4. Логическая структура			1. Целеполагание	2. Диагностика	3. Коррекция	5. Дозирование домашних заданий		
4. Логическая структура										
1. Целеполагание	2. Диагностика	3. Коррекция								
5. Дозирование домашних заданий										

А	В	С

**В7.** Установите соответствие между позициями понимания и употребления термина «педагогическая технология» и сторонниками этих позиций:

<i>Позиции</i>	<i>Сторонники позиций</i>
А. Педагогическая технология – средство обучения	1. П.И. Пидкасистый, В.В. Гузеев, Р. Кауфман, С. Ведемейер
В. Педагогическая технология – способ выполнения учебных задач	2. В. Бухвалов, В. Паламарчук, Б.Т. Лихачев, С.А. Смирнов, Н.Б. Крылова, Р. Де Киффер, М. Мейер
С. Педагогическая технология – научное направление	3. В.И. Боголюбов, М.В. Кларин, В.В. Давыдов, Г.К. Селевко, Е.В. Коротаева, П. Митчел, Р. Томас
Д. Педагогические технологии – многомерное понятие	4. В.П. Беспалько, М.А. Чошанов, В.А. Сластенин, В.М. Монахов, А.М. Кушнер, Б. Скиннер, С. Гибсон.

А	В	С	Д

**В8.** Установите соответствие в структуре технологической вертикали между классами образовательных технологий, их характеристиками и примерами технологий:

Класс образовательных технологий	Характеристика	Примеры
А. Метатехнологии	1. представляют собой технологии осуществления отдельных частей (модулей) учебно-воспитательного процесса, или направленные на решение частных, локальных дидактических, методических или воспитательных задач	5. технология дошкольного воспитания, технология развивающего обучения, технология управления качеством образования в регионе
В. Макротехнологии	2. технологии, направленные на решение узких оперативных задач и относящиеся к индивидуальному взаимодействию или самовоздействию субъектов педагогического процесса (контактно-личностный уровень).	6. технология изучения данной темы, технологии урока, технологии усвоения, повторения или контроля знаний в границах данного модуля
С. Мезотехнологии	3. представляют образовательный процесс на уровне реализации социальной политики в области образования	7. технология формирования навыков письма, тренинговые технологии по коррекции отдельных качеств индивида
Д. Микротехнологии	4. охватывают деятельность в рамках какой-либо образовательной отрасли, области, направления обучения или воспитания, учебной дисциплины	8. технология компенсирующего обучения, технология преподавания учебного предмета

Класс	А	В	С	Д
Характеристика (выберите варианты из 1-4)				
Примеры (выберите варианты из 5-8)				

**В9.** Установите соответствие между классами педагогических технологий и примерами технологий, относящихся к этим классам:

А. Педагогические	1. игровые технологии, проблемное
-------------------	-----------------------------------

технологии на основе гуманизации и демократизации педагогических отношений.	обучение, технология обучения на основе конспектов опорных сигналов В.Ф. Шаталова
В. Педагогические технологии на основе активизации и интенсификации деятельности учащихся.	2. программированное обучение, технологии дифференцированного обучения (В.В. Фирсов, Н.П. Гузик), технологии индивидуализации обучения (А.С. Границкая, И. Унт, В.Д. Шадриков), перспективно-опережающее обучение с использованием опорных схем при комментируемом управлении (С.Н. Лысенкова), групповые и коллективные способы обучения (И.Б. Первин, В.К. Дьяченко), компьютерные (информационные) технологии
С. Педагогические технологии на основе методического усовершенствования и дидактического реконструирования учебного материала	3. Здоровьесберегающие технологии
Д. Педагогические технологии на основе усиления социально-воспитательных функций образовательных учреждений	4. укрупнение дидактических единиц (УДЕ) П.М. Эрдниева, технология реализации теории поэтапного формирования умственных действий Н.И. Талызиной и М.Б. Воловича
Е. Педагогические технологии на основе эффективности организации и управления процессом обучения	5. педагогика сотрудничества, гуманно-личностная технология Ш.А. Амонашвили

A	B	C	D	E

**В10. Установите соответствие:**

А. Методы и способы обучения и воспитания	1. вербальные (аудио), наглядные (в т.ч. видеообучение), аудиовизуальные, программированные, электронно-обучающие, компьютерные, телекоммуникационные, дистанционные
В. Организационные формы учебно-воспитательного процесса	2. репродуктивные, объяснительно-иллюстративные, принуждения, свободного выбора, программированного образования, проблемные, поисковые, исследовательские, развивающие, саморазвития, групповые, коллективные, информационные, диалогические, коммуникативные, интерактивные, игровые,



	трудовые, творческие
С. Современные средства обучения и воспитания	3. классно-урочные и альтернативные им, академические и клубные, индивидуальные и групповые, коллективные способы обучения и воспитания, дифференцированное обучение.

А	В	С

### Часть С

**С1.** Ответьте на вопрос: «В чем состоит развивающий характер современных педагогических технологий?».

**С2.** Как выстраивается информационная модель учебного процесса в технологии В.М. Монахова? Перечислите параметры учебного процесса, определенные в технологии В.М. Монахова. Покажите их взаимосвязь.

**С3.** Что понимается под диагностикой в педагогической технологии В.М. Монахова? Опишите как излагает В.М. Монахов технологическую сущность блока «Диагностика».

**С4.** Опишите систему контроля и оценок успехов учащихся, предлагаемую в педагогической технологии В.М. Монахова. Каковы ее основные преимущества?

**С5.** Опишите содержание технологических процедур проектирования программ математического развития в технологии В.М. Монахова.

### Б1.В.01.ДВ.01.01 Практикум по школьному курсу математики

#### КИМы

(1 вариант, 25 заданий)

#### Часть А

ЗАДАНИЯ	ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ
<b>А1.</b> 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) $-\sqrt{-a}-b$

<b>A2.</b> 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)
<b>A3.</b> 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
<b>A4.</b> 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
<b>A5.</b> 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) $\pi/8$
<b>A6.</b> 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) $\frac{4}{3}$
<b>A7.</b> 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
<b>A8.</b> 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) $4\sqrt{7}$

<b>A9.</b> 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
<b>A10.</b> Образующая конуса равна 4 см, а угол при вершине осевого сечения равен $120^\circ$ . Найдите объем конуса (в куб. см)	1) $24\pi$ 2) $8\sqrt{3}\pi$ 3) $36\pi$ 4) $12\sqrt{3}\pi$ 5) $8\pi$

### Часть В

**B1.** Установите соответствие между указанными геометрическими преобразованиями графика функции  $y = \cos x$  и аналитическими записями преобразованных функций:

A. График функции  $y = \cos x$  параллельно перенесли относительно оси OX на 2 единицы вниз;

B. График функции  $y = \cos x$  параллельно перенесли относительно оси OX на 2 единицы вверх ;

C. График функции  $y = \cos x$  параллельно перенесли относительно оси OY на 2 единицы вниз.

- 1)  $y = \cos x + 2$   
2)  $y = \cos x - 2$   
3)  $y = \cos(x + 2)$   
4)  $y = \cos(x - 2)$

A	B	C

**B2.** Установите соответствие между заданной фигурой и формулой вычисления ее площади:

- A. Трапеция  
B. Прямоугольник  
C. Произвольный треугольник  
D. Круг

A	B	C	D

- 1)  $S = \pi R^2$   
2)  $S = \frac{1}{2}ah$   
3)  $S = ah$   
4)  $S = \frac{1}{2}ab$   
5)  $S = ab$

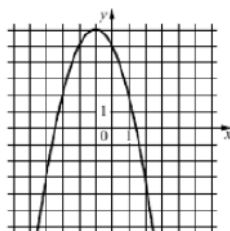
**B3.** Установите соответствие между тригонометрическими выражениями и их значениями:

- A.  $\sin \frac{3\pi}{2}$   
B.  $\cos \frac{\pi}{3}$   
C.  $\operatorname{tg} \pi$   
D.  $\operatorname{tg} \frac{\pi}{4}$
- 1) 1  
2) 0  
3) - 1  
4) 0,5  
5) - 0,5

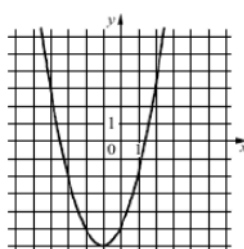
A	B	C	D

**В4.** Установите соответствие между графиками функций и неравенствами:

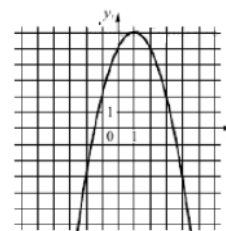
A.



B.



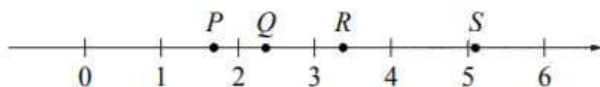
C.



- 1)  $aD < 0$
- 2)  $aD > 0$
- 3)  $ab < 0$
- 4)  $ab > 0$

A	B	C

**В5.** На прямой отмечены точки P, Q, R и S.



Установите соответствие между указанными точками и числами из правого столбца, которые им соответствуют:

Точки	Числа
P	1. $\log_2 10$
Q	2. $7/3$
R	3. $\sqrt{26}$
S	4. $0,6^{-1}$

P	Q	R	S

**В6.** Каждому из четырёх чисел слева соответствует отрезок, которому оно принадлежит. Установите соответствие между числами и отрезками из правого столбца.

Точки	Числа
A) $\log_2 35$	1. $[1; 2]$
B) $7/4$	2. $[2; 3]$
C) $\sqrt{13}$	3. $[3; 4]$
D) $0,39^{-1}$	4. $[5; 6]$

A	B	C	D

**В7.** Потенцированием называется ...

- А. действие обратное логарифмированию по некоторому основанию  
В. переход от уравнения  $f(x) = g(x)$  к уравнению  $\log_a f(x) = \log_a g(x)$   
С. операция вычисления производной функции  $f(x)$

Отметьте в таблице Ваш выбор.

А	В	С

**В8.** Среди перечисленных четырехугольников все равные стороны имеют:

- А. Квадрат  
В. Ромб  
С. Прямоугольник  
D. Трапеция  
Е. Параллелограмм

А	В	С	D	Е

Отметьте в таблице Ваш выбор(ы).

**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
D) 5	4) 9
Е) 9	5) 1
F) 10	
G) 25	

А	В	С	D	Е	F	G

**В10.** Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Если при пересечении двух прямых третьей прямой внутренние накрест лежащие углы составляют в сумме  $90^\circ$ , то эти две прямые параллельны.
- 2) Если угол равен  $60^\circ$ , то смежный с ним равен  $120^\circ$ .
- 3) Если при пересечении двух прямых третьей прямой внутренние односторонние углы равны  $70^\circ$  и  $110^\circ$ , то эти две прямые параллельны.
- 4) Через любые три точки проходит не более одной прямой.

Если верных утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.

Ответ:

**Часть С**

**C1.** Укажите сумму целых чисел  $k$ , при которых дробь  $\frac{6k^2 + 14k + 13}{3k - 2}$  является также целым числом.

**C2.** Найдите сумму корней (или корень, если он один) уравнения  $\sqrt{\frac{3x+8}{x}} - 2\sqrt{\frac{x}{3x+8}} = 1$

**C3.** Найдите сумму целых решений неравенства  $\left(\operatorname{tg} \frac{\pi}{6}\right)^{3-\sqrt{4x-17}} \leq \left(\operatorname{ctg} \frac{\pi}{6}\right)^{3-\sqrt{4x-17}}$

**C4.** Найдите сумму всех нечетных чисел  $K$ , каждое из которых делится без остатка на 19 и удовлетворяет условию:  $-399 \leq K < 476$

**C5.** Укажите в градусах значение угла  $\arctg [\operatorname{ctg} (-330^\circ)]$ .

**Б1.В.01.ДВ.01.02 Решение математических задач в курсе школьной математики**

**КИМы**  
(1 вариант, 25 заданий)

**Часть А**

ЗАДАНИЯ	ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ
<b>A1.</b> 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
<b>A2.</b> 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) $\pi/8$

<b>A3.</b> 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) $-\sqrt{-a}-b$
<b>A4.</b> 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
<b>A5.</b> 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)
<b>A6.</b> 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) $\frac{4}{3}$
<b>A7.</b> 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
<b>A8.</b> 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) $4\sqrt{7}$
<b>A9.</b> 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

<b>A10.</b> Образующая конуса равна 4 см, а угол при вершине осевого сечения равен $120^\circ$ . Найдите объем конуса (в куб. см)	1) $24\pi$ 2) $8\sqrt{3}\pi$ 3) $36\pi$ 4) $12\sqrt{3}\pi$ 5) $8\pi$
---	--

### Часть В

**B1.** Установите соответствие между указанными геометрическими преобразованиями графика функции  $y = \cos x$  и аналитическими записями преобразованных функций:

- А. График функции  $y = \cos x$  параллельно перенесли относительно оси ОХ на 2 единицы вниз;  
В. График функции  $y = \cos x$  параллельно перенесли относительно оси ОХ на 2 единицы вверх;  
С. График функции  $y = \cos x$  параллельно перенесли относительно оси ОУ на 2 единицы вниз.

- 1)  $y = \cos x + 2$   
2)  $y = \cos x - 2$   
3)  $y = \cos(x + 2)$   
4)  $y = \cos(x - 2)$

А	В	С

**B2.** Установите соответствие между заданной фигурой и формулой вычисления ее площади:

- А. Трапеция  
В. Прямоугольник  
С. Произвольный треугольник  
D. Круг

А	В	С	D

- 1)  $S = \pi R^2$   
2)  $S = \frac{1}{2}ah$   
3)  $S = ah$   
4)  $S = \frac{1}{2}ab$   
5)  $S = ab$

**B3.** Установите соответствие между тригонометрическими выражениями и их значениями:

- А.  $\sin \frac{3\pi}{2}$   
В.  $\cos \frac{\pi}{3}$   
С.  $\operatorname{tg} \pi$   
D.  $\operatorname{tg} \frac{\pi}{4}$
- 1) 1  
2) 0  
3) -1  
4) 0,5  
5) -0,5

А	В	С	D

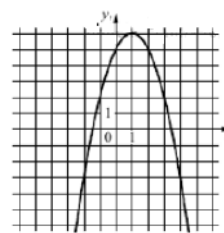
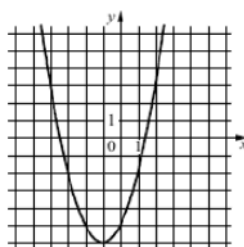
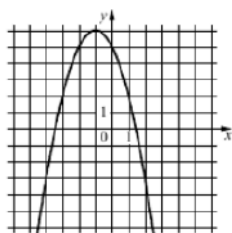
**B4.** Установите соответствие между графиками функций и неравенствами:

А.

В.

С.

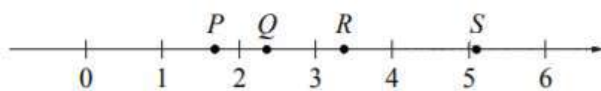




- 5)  $aD < 0$   
 6)  $aD > 0$   
 7)  $ab < 0$   
 8)  $ab > 0$

A	B	C

**B5.** 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	5. $\log_2 10$
Q	6. $7/3$
R	7. $\sqrt{26}$
S	8. $0,6^{-1}$

P	Q	R	S

**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. $[5; 6]$

A	B	C	D

**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.

A	B	C

**B8.** Среди перечисленных четырехугольников все равные стороны имеют:

- A. Квадрат
- B. Ромб
- C. Прямоугольник
- D. Трапеция
- E. Параллелограмм

A	B	C	D	E

Отметьте в таблице Ваш выбор(ы).

**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	

A	B	C	D	E	F	G

**B10.** Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Если при пересечении двух прямых третьей прямой внутренние накрест лежащие углы составляют в сумме  $90^\circ$ , то эти две прямые параллельны.
- 2) Если угол равен  $60^\circ$ , то смежный с ним равен  $120^\circ$ .
- 3) Если при пересечении двух прямых третьей прямой внутренние односторонние углы равны  $70^\circ$  и  $110^\circ$ , то эти две прямые параллельны.
- 4) Через любые три точки проходит не более одной прямой.

Если верных утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.

Ответ:

### Часть C

**C1.** Укажите сумму целых чисел  $k$ , при которых дробь является также целым числом.

$$\frac{6k^2 + 14k + 13}{3k - 2}$$

**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.02.01 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 местах, разными методами и средствами измерений, разными операторами, но приведённых к одним и тем же условиям.

**А3.** Измерения, при которых значение измеряемой величины находят на основании известной зависимости между ней и величинами, подвергаемыми прямым измерениям, называют ...

- а) косвенными;

- б) совместными;
- в) совокупными.

А4. Нормативной основой метрологического обеспечения является ...

- а) Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ);
- б) государственная система поверки и калибровки средств измерений;
- в) Государственная система стандартизации (ГСС).

А5. Принципами стандартизации являются ...

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

А6. Международные стандарты имеют статус ...

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

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

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

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

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

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

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

А10. Укажите корректную запись результата косвенного измерения

- а)  $345,752 \pm 0,15$  ;
- б)  $345,75 \pm 0,15$  ;

в)  $345,7 \pm 0,15$  .

### **Часть В**

В1. Количественная характеристика физической величины называется ...  
\_\_\_\_\_

В2. Для поверки эталонов-копий служат ... \_\_\_\_\_

В3. Нормативный документ по метрологии, начинающийся с букв МИ, называется ... \_\_\_\_\_

В4. Математическую основу параметрической стандартизации составляют ... \_\_\_\_\_

В5. Проект международного стандарта ИСО считается принятым, если число одобренных проект составляет от числа голосовавших не менее ...%;

В6. Инспекционный контроль за сертифицированной продукцией осуществляет ... \_\_\_\_\_

В7. Основными методами стандартизации являются... \_\_\_\_\_

В8. Цели стандартизации – это ... \_\_\_\_\_

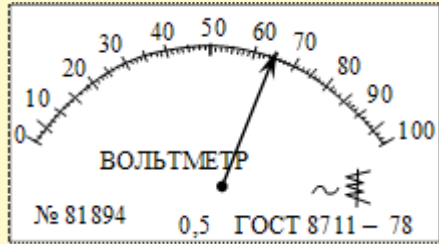
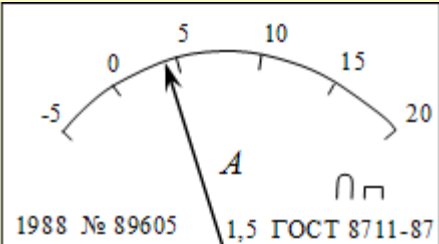
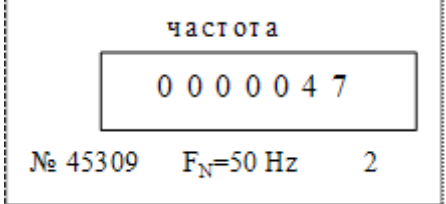
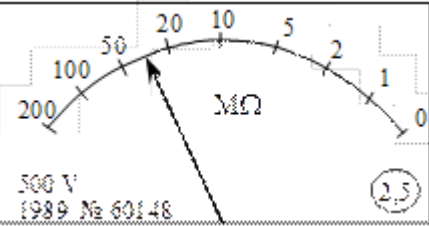
В9. Средства измерения (СИ) - это ... \_\_\_\_\_

В10. Совокупность правил выполнения работ по сертификации, её участников и условий функционирования в целом называется... \_\_\_\_\_ .

### **Часть С**

**С1.** 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?

**С2.** На рис. представлены шкалы средств измерений с указанием значений измеряемых величин и классов точности. Необходимо определить пределы допускаемых абсолютных погрешностей указанных приборов.

	
а)	б)
	
в)	г)

## Б1.В.02.02.01 Инженерная графика

### 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

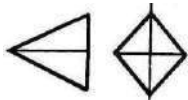
А6. Изображение обращенной к наблюдателю видимой части поверхности предмета:

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

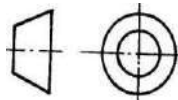
А7. При соединении части вида и части разреза границей является...

1. ось симметрии
2. волнистая линия
3. основная линия
4. штриховая линия

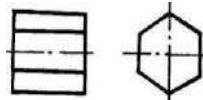
А8. Есть ли на изображениях тела вращения?



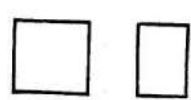
1



2



3

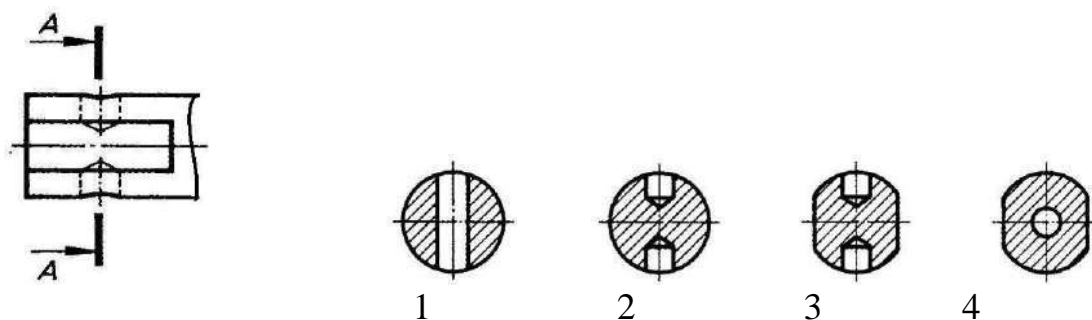


4

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?



### Часть В.

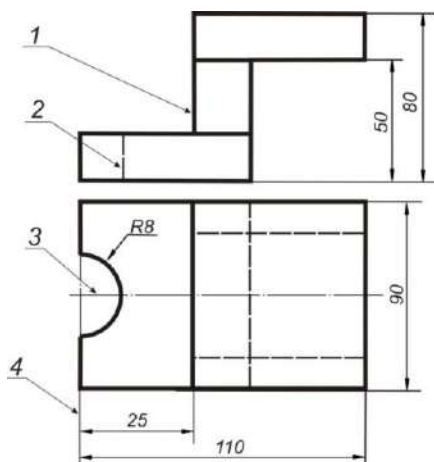
В1. Порядок элементов структуры условного обозначения ГОСТа :

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.



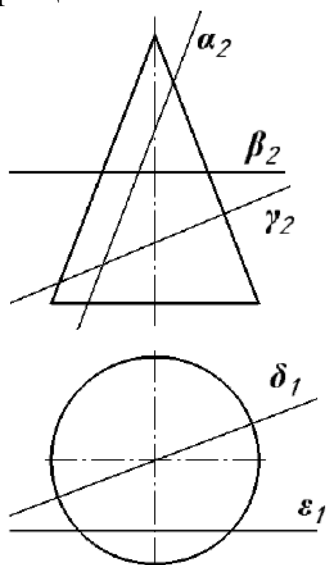
- |                           |
|---------------------------|
| А. тонкая сплошная линия  |
| Б. толстая сплошная линия |
| В. штриховая линия        |
| Г. штрихпунктирная линия  |

В4. Как называются плоскости проекций  $\pi_1$ ,  $\pi_2$ , и  $\pi_3$ ?

1.  $\pi_1$  – горизонтальная плоскость проекций,  $\pi_2$  – вертикальная плоскость проекций,  $\pi_3$  – боковая плоскость проекций
2.  $\pi_1$  – горизонтальная плоскость проекций,  $\pi_2$  – вертикальная плоскость проекций,  $\pi_3$  – профильная плоскость проекций
3.  $\pi_1$  – горизонтальная плоскость проекций,  $\pi_2$  – фронтальная плоскость проекций,  $\pi_3$  – профильная плоскость проекций
4.  $\pi_1$  – горизонтальная плоскость проекций,  $\pi_2$  – фронтальная плоскость проекций,  $\pi_3$  – боковая плоскость проекций



В5. Выберите правильный ответ – плоскости  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ,  $\delta$  и  $\varepsilon$  пересекают конус вращения:



1.  $\alpha$  по гиперболе;  $\beta$  по окружности;  $\gamma$  по эллипсу;  $\varepsilon$  по параболе;  $\delta$  по треугольнику
2.  $\alpha$  по эллипсу;  $\beta$  по окружности;  $\gamma$  по параболе;  $\delta$  по треугольнику;  $\varepsilon$  по гиперболе
3.  $\alpha$  по параболе;  $\beta$  по окружности;  $\gamma$  по эллипсу;  $\delta$  по треугольнику;  $\varepsilon$  по гиперболе
4.  $\alpha$  по гиперболе;  $\beta$  по окружности;  $\gamma$  по эллипсу;  $\delta$  по треугольнику;  $\varepsilon$  по параболе.

В6. Из трех вариантов укажите тот, где дан правильный порядок операций нахождения точек пересечения отрезка  $AB$  с поверхностью пирамиды:

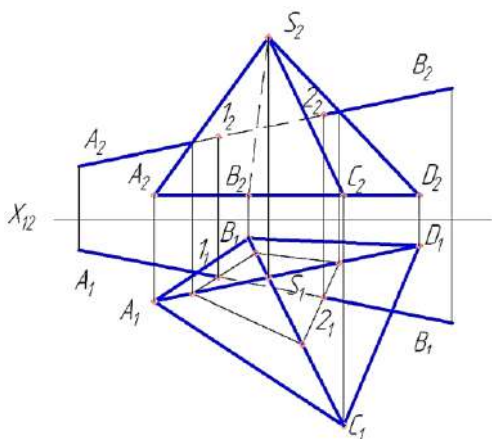
1.  $a \rightarrow b \rightarrow \Gamma \rightarrow \delta$
2.  $b \rightarrow a \rightarrow \Gamma \rightarrow \delta$
3.  $a \rightarrow \Gamma \rightarrow b \rightarrow \delta$

а) Построить контур сечения пирамиды вспомогательной плоскостью.

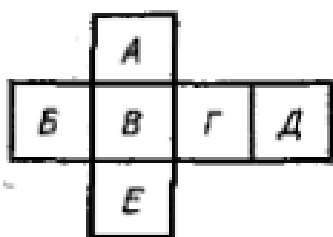
б) Определить видимость отрезка  $AB$  относительно пирамиды.

в) Провести через отрезок  $AB$  вспомогательную проецирующую плоскость.

г) Найти точку пересечения отрезка  $AB$  с контуром пересечения.



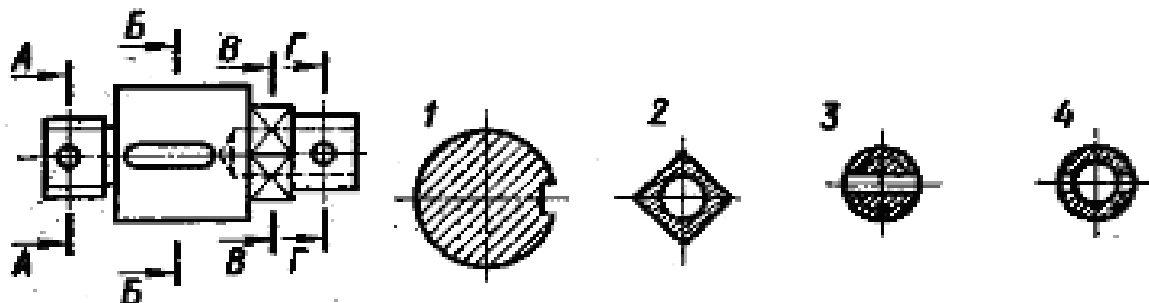
В7. Запишите соответствие между буквами и названием основных видов.



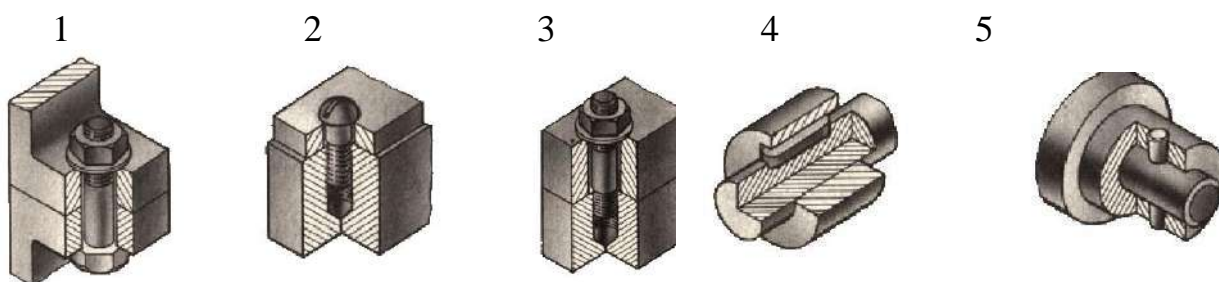
1. Главный вид
2. Вид сбоку (слева)
3. Вид сбоку (справа)
4. Вид сверху
5. Вид снизу
6. Вид сзади

В8. Изображение фигуры, полученное при мысленном рассечении предмета плоскостью, называется \_\_\_\_\_.

В9. Определите соответствие между местом проведения секущей плоскости и сечением.



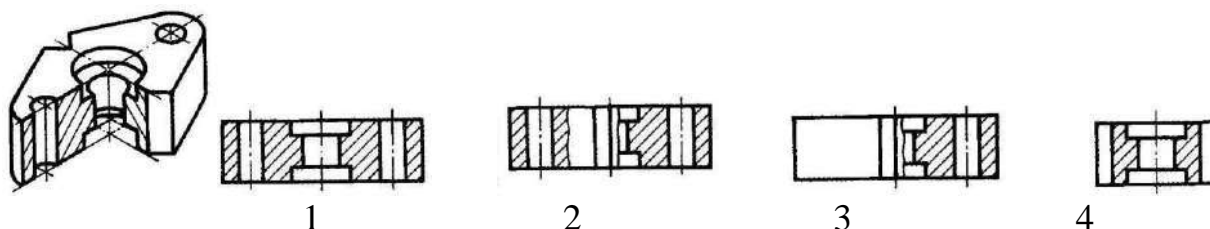
В10. Выполните задание на соответствие, указав какое изображение соединения, обозначенное буквой, соответствует названию, указанному под цифрой.



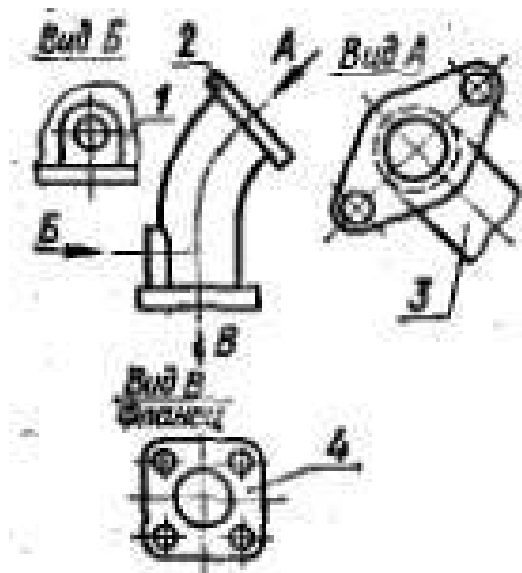
1. Штифтовое соединение
2. Болтовое соединение
3. Шпилечное соединение
4. Шпоночное соединение
5. Винтовое соединение

### Часть С.

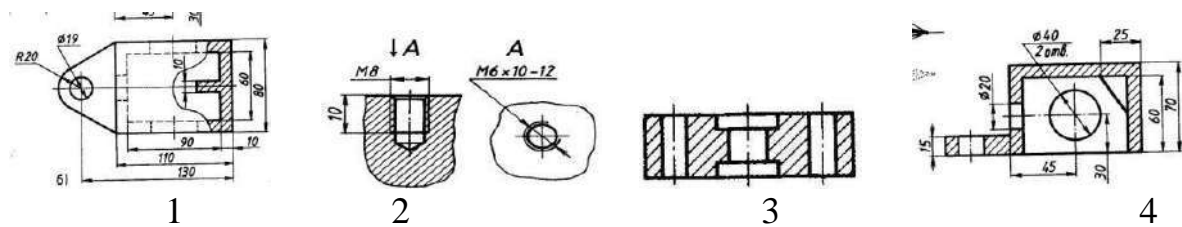
С1. Определите рационально выполненный чертеж.



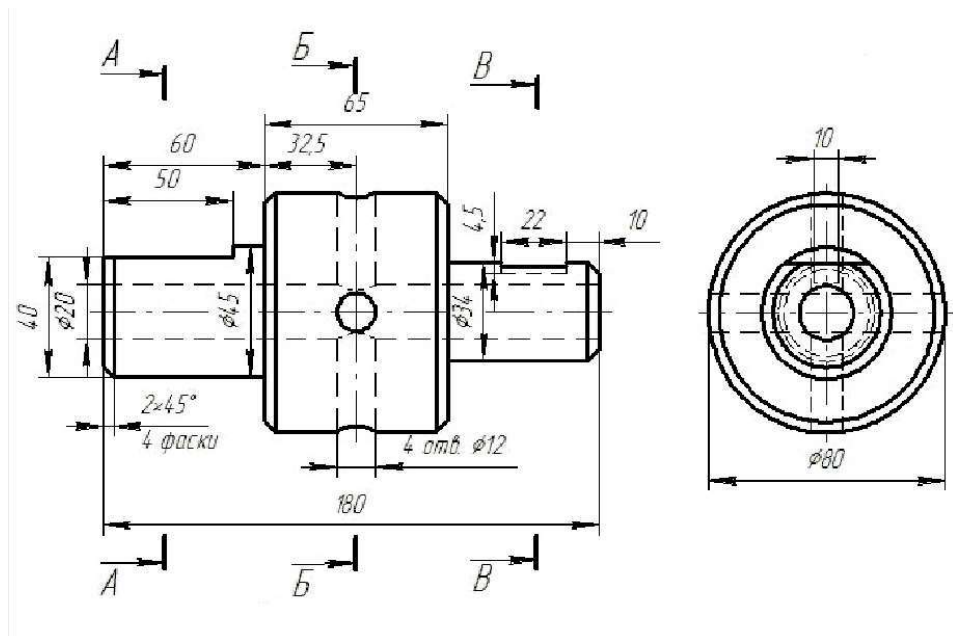
С2. Какое изображение на данном чертеже является дополнительным видом?



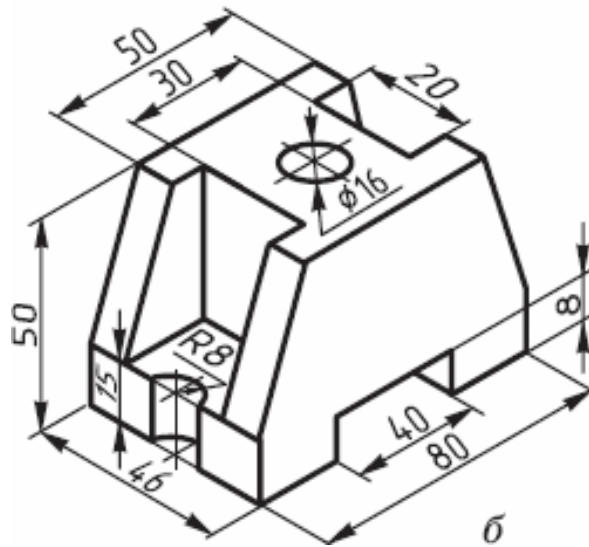
С3. Определите местный разрез.



С4. Выполните необходимые сечения валика.



С5. По наглядному изображению постройте необходимые виды.



### Б1.В.02.02.02 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. Трехмерная
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

<b>разрешение</b>	<b>название</b>
А. 320x240	1. qHD
Б. 1024x768	2. XGA
В. 2560x1440	3. QHD
Г. 960x540	4. QVGA

В9. Установите соответствие

<b>Назначение устройства</b>	<b>Тип устройств</b>
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

<b>описание</b>	<b>название</b>
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.02.03. Программирование**

#### **КИМы**

(1 вариант, 25 заданий)

#### **Часть А**

**A1.** Определите значение каждой из переменных после выполнения вычисления

$y *= x++$  . Предположите, что перед началом выполнения оператора все переменные равны 5.

- a)  $x = 6$   $y = 25$
- b)  $x = 5$   $y = 25$
- c)  $x = 5$   $y = 36$
- d)  $x = 6$   $y = 36$

**A2.** 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;
}
```

- a) 012345;
  - b) программа не скомпилируется;
  - c) программа приведет к переполнению стека;
- 543210.

**A3.** 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;
}
```

- a) true;
- b) false;
- c) 0;
- d) 1;
- e) возникнет ошибка компиляции



**A4.** Какие значения будет иметь массив `msv`:

```
int main()
{
    int msv[10];
    for (int i = 0; i<10; i++)
        msv[i] = i;
}
```

- a) 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10;
- b) 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9;
- c) Произойдет ошибка времени выполнения;
- d) Программа не скомпилируется.

**A5.** Что выведется на экран после выполнения данной программы?

```
void function (int *);
int main()
{
    int a=1;
    void function (&a);
    printf("%d", a);
}
```

```
void function (int *b)
{
    *b=*b+3;
}
```

- a) 3
- b) 1
- c) 4
- d) Произойдет ошибка времени выполнения

**A6.** Отметьте строки с ошибкой инициализации:

```
struct A
{
    int i;
    static int j;
    int k;
};
```

- a) `A a = {};`
- b) `A b = { 1};`
- c) `A c = { 1,2};`
- d) `A d = { 1,2,3};`

**A7.** Как можно вызвать метод следующего класса:

```
class Child
{
public:
void Count(){}
};
```

- a) Child \* obj = new Child;  
obj->Count;
- b) Child obj = new Child;  
obj.Count();
- c) Child \* obj = new Child;  
obj.Count();
- d) Child obj = new Child;  
(\*obj).Count();

**A8.** Допустимо ли в C++ определение следующего чисто виртуального метода:

```
class Abstract
{
public:
virtual voidPure ()= 0
{
}
};
```

- a) Да, метод доступен по имени PureVirtual();
- b) Да, метод доступен по имени Abstract: PureVirtual();
- c) Да, однако метод не доступен для вызова;
- d) Нет, определение не допустимо.

**A9.** Что не верно в следующем коде:

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

```
class Child : public Parent
{
public:
Child() { /*Захват ресурсов*/ }
~Child() { /*Освобождение ресурсов*/ }
```

```
void method() { /*программный код*/ }  
};
```

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

- a) Код полностью корректен;
- b) Деструктор базового класса необходимо объявить как virtual;
- c) Код по очистке ресурсов необходимо перенести в базовый класс;
- d) Метод method в базовом классе не нужно объявлять как virtual;
- e) Деструктор и метод класса- наследника необходимо объявить как virtual.

**A10.** Что напечатает код при создании экземпляра класса X:

```
class Y  
{  
public:  
Y() {cout<<"Y";} }  
};
```

```
class Z  
{  
public:  
Z() {cout<<"Z";} }  
};  
class X:public Z  
{  
private:  
Y m_objY;  
public:  
X() {cout<<"X";} }  
};
```

- a) XY;
- b) XYZ;
- c) YXZ;
- d) ZYX.

## Часть В

**B1.** Найдите соответствие:

1. Имя переменной

A. 10

- |                            |            |
|----------------------------|------------|
| 2. Символьная константа    | Б. myff    |
| 3. Целочисленная константа | В. 'aR'    |
| 4. Директива препроцессора | Г. #define |

**В2.** Вставьте пропущенное слово.

Операторы, выполняющие назначение функции, составляют ... функции.

**В3.** Вставьте пропущенное слово.

Оператор, инициирующий выполнение функции, называется ... функции.

**В4.** Вставьте пропущенное слово.

Переменная, хранящая значение адреса какого-либо объекта, называется ...

**В5.** Вставьте пропущенное слово.

Альтернативным именем (или синонимом) переменной является ...

**В6.** Вставьте пропущенное слово.

Все элементы массива должны быть ... типа.

**В7.** Вставьте пропущенное слово.

Перевод программы с языка программирования на язык машинных кодов называется ...

**В8.** Вставьте пропущенное слово.

Процесс, посредством которого проверяется правильность программы называется ...

**В9.** Вставьте пропущенное слово.

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

**В10.** Вставьте пропущенное слово.

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

### Часть С

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

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

**С3.** Напишите программу, описывающую класс TIME (время), который содержит функции позволяющие установить час, минуту и секунду (SET функции), а также функции возвращающие значения часа, минут и секунд (GET функции). Объекты этого класса должны выводить время.

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

## Б1.В.02.04 Электротехника, электроника и схемотехника

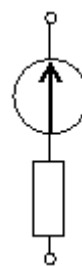
### КИМы

(1 вариант, 25 заданий)

### Часть А

А 1. Представленной схеме замещения соответствует ...

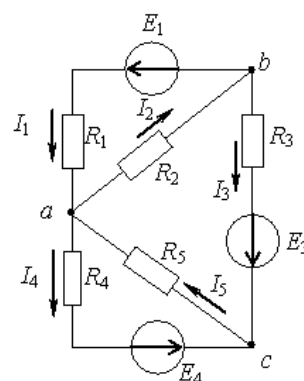
1. идеальный источник тока
2. идеальный источник ЭДС
3. реальный источник тока
4. реальный источник ЭДС



А 2.  $I = \frac{U}{R}$  Выражение соответствует ...

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

А 3. 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

А 4. Полупроводниковый прибор, имеющий два взаимодействующих между собой р-п-перехода называется:

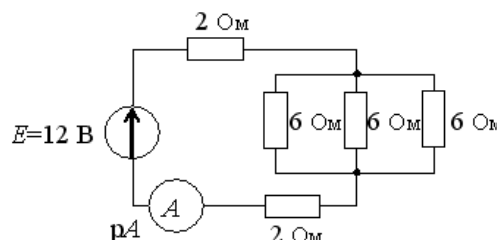
- 1) Биполярный транзистор
- 2) Униполярный транзистор
- 3) Полярный транзистор
- 4) Статический индукционный транзистор

А 5. Устройство, в котором входной сигнал напряжения или тока используется для управления током (а следовательно, и мощностью), поступающим от источника питания в нагрузку называют

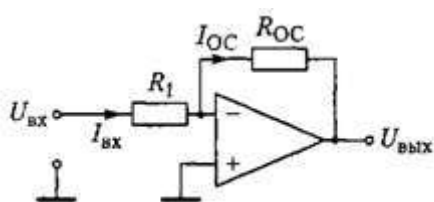
- 1) Электронным усилителем
- 2) Однокаскадным усилителем
- 3) Повторителем напряжения
- 4) Повторителем тока

А 6. Показание амперметра РА составит ...

1. 2 А
2. 0,5 А
3. 1,2 А
4. 1,7 А



А 7. Схема какого устройства представлена на рисунке:



- 1) дифференциальный усилитель
- 2) сумматор
- 3) интегратор
- 4) инвертор

А 8. Схема какого выпрямителя представлена на рисунке:



В. 6. В \_\_\_\_\_ триггере запись информации происходит после окончания тактового импульса.

В. 7. Дешифратор пятиразрядных двоичных чисел имеет \_\_\_\_ входов и \_\_\_\_\_ выходов.

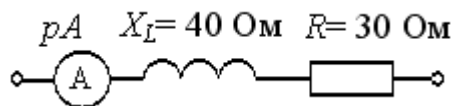
В. 8. Для включения полупроводникового р-п перехода в прямом направлении необходимо \_\_\_\_\_.

В. 9 JK-триггеры, главным образом используются \_\_\_\_\_.

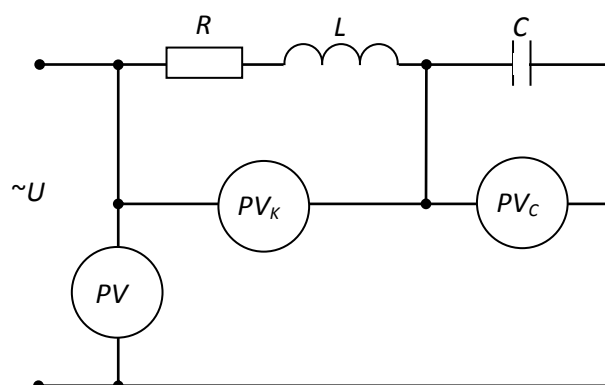
В. 10. Основными параметрами выпрямительных полупроводниковых диодов являются \_\_\_\_\_.

### Часть С

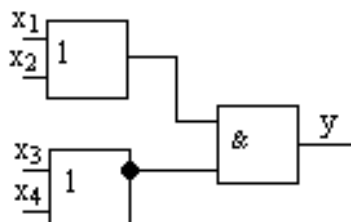
С 1. Если амперметр *pA* показывает 2 А, то активная мощность Р цепи составляет ...



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

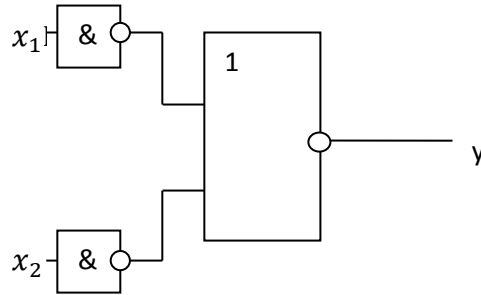


С 3. Запишите булево выражение для данной схемы.





**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  $u = U_m \sin(2\pi f t + \psi)$  при неизменных  $U_m$  и  $\psi$ , то действующее значение этого напряжения...

**Б1.В.02.05 Программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем**

**КИМы**

(1 вариант, 25 заданий)

**Часть А**

- А1.** Какой классификационный принцип является основным для микроконтроллера:
- способ управления
  - материал корпуса
  - разрядность данных
  - наличие периферийных устройств
- А2.** К общим признакам встраиваемых микроконтроллеров можно отнести:
- компактные размеры и наличие радиаторов для эффективного отвода тепла
  - ортогональность внутренних регистров микроконтроллера, позволяющую оптимизировать структуру программы
  - микроконтроллер имеет архитектуру, облегчающую работу с вещественными числами
  - все необходимые ресурсы (память, устройства ввода-вывода и т.д.) располагаются на одном кристалле с процессорным ядром
- А3.** Разрядность микропроцессора - это:
- количество бит, которое может обрабатываться микропроцессором за один такт

- b. наименьшая единица информации, используемая в микропроцессорах
- c. количества импульсов, поступающих с измерительных датчиков на счётные входы счётчика импульсов

**A4.** Для чего в микроконтроллерах используется постоянное запоминающее устройство (ПЗУ):

- a. только для хранения исполняемых программ
- b. только для хранения данных
- c. для хранения любых программ и данных
- d. только для хранения программ управления

**A5.** Как расшифровывается ЧПУ:

- a. числовое перемещающее устройство
- b. числовое программное устройство
- c. числовое программное управление
- d. числовое параллельное управление

**A6.** Выберите характеристику для роботов первого поколения:

- a. действия выполняются в результате анализа и решения задач оптимизации с использованием элементов искусственного интеллекта
- b. действия выполняются корректированием программы, опираясь на показания датчиков
- c. действия выполняются циклично по жёсткой программе, заложенной в память
- d. нет верного варианта ответа

**A7.** Дополните определение, уточнив классификацию робота: если робот обладает возможностью принимать решения или планировать свои действия в распознаваемой им неопределённой или сложной обстановке, способен к обучению, то его называют:

- a. адаптивный
- b. интеллектуальный
- c. программируемый
- d. бытовой

**A8.** К какому типу управления относится следующее определение: роботы, оснащенные датчиками, позволяющими получать информацию из внешней среды, и, в зависимости от полученной информации, осуществлять те или иные действия:

- a. адаптивный
- b. интеллектуальный
- c. программируемый
- d. промышленный

**A9.** Выберите верное определение:

- a. программатор – аппаратно-программное устройство, предназначенное для записи/считывания информации в постоянное запоминающее устройство микроконтроллеров и ПЛК
- b. программатор – это энергозависимая часть системы компьютерной памяти, в которой во время работы компьютера хранится выполняемый машинный код (программы), а также входные, выходные и промежуточные данные, обрабатываемые процессором
- c. программатор – устройство, которое следит за состоянием объекта управления как системы и вырабатывает для него управляющие сигналы
- d. программатор – особый вид машинной памяти, используемой в приложениях очень быстрого поиска

**A10.** На какой вопрос позволяет ответить прямая задача кинематики:

- a. где будет находиться рабочий орган манипулятора при заданных углах его суставов
- b. где будет находиться рабочий орган манипулятора с учётом прикладываемых к нему внешних сил
- c. какое положение нужно принять звеньям манипулятора, чтобы его рабочий орган оказался в заданном положении
- d. какие силы будут воздействовать на рабочий орган манипулятора в заданном положении

## **Часть В**

**B1.** Дополнить определение:

Мехатроника – область науки и техники, основанная на синергетическом объединении узлов точной механики с электронными, электротехническими и компьютерными компонентами, обеспечивающими проектирование и производство качественно новых механизмов, машин и систем с ...

**B2.** Вставить пропущенное слово:

Электроактивные полимеры – это вид ..., который изменяет форму в ответ на электрическую стимуляцию

**B3.** Дополнить предложение:

ТСР сокет используют ТСР-соединения, в которых на транспортном уровне обеспечивается надёжная ...

**B4.** Вставить пропущенное слово:

Манипуляционный робот – автоматическая машина, состоящая из исполнительного устройства в виде манипулятора, имеющего несколько степеней ..., и устройства программного управления, которая служит для выполнения в производственном процессе двигательных и управляющих функций

**B5. Дополнить предложение:**

Соединённый с камертоном механотрон преобразует механические колебания в изменения своего ...

**B6. Дополнить предложение:**

Сокет – является программным интерфейсом, который обеспечивает обмен данными между устройствами на ...

**B7. Дополнить предложение:**

ROS – это открытый фреймворк для написания программного обеспечения роботов, работающий как мета-операционная система на базе ...

**B8. Вставить пропущенное слово:**

Под управлением роботом понимается решение комплекса задач, связанных с ... работа к кругу решаемых им задач, программированием движений, синтезом системы управления и её программного обеспечения

**B9. Чем характеризуется режим согласованной нагрузки в электрической цепи:**

- a. коротким замыканием в цепи
- b. минимальной мощностью, передаваемой в нагрузку
- c. равенством сопротивлений нагрузки и внутреннего сопротивления источника
- d. высоким КПД

**B10. Механические передачи используются для того, чтобы передать:**

- a. информацию от датчика к управляющему устройству
- b. управляющее воздействие от микроконтроллера к двигателю
- c. предметы от одного робота к другому
- d. крутящий момент с вала двигателя на движущиеся части робота

### **Часть С**

**C1. Что такое голономные роботы:**

- a. роботы, способные свободно (в любом направлении) передвигаться по горизонтальной поверхности
- b. роботы, способные распознать речь человека
- c. роботы, создающие голограммы
- d. роботы, способные взлетать на непродолжительное время

**C2. Информационно-управляющая система робота НЕ служит:**

- a. для подачи питания к приводам и механизмам исполнительной системы
- b. для восприятия и преобразования информации о состоянии внешней среды и самого робота
- c. для выработки законов управления исполнительными устройствами

- d. для передачи управляющих воздействий приводам и механизмам исполнительной системы

**С3.** Укажите, какая характеристика соответствует датчику абсолютных величин:

- a. измеряемое значение физической величины представлено в виде двух состояний, логического нуля и логической единицы
- b. измеряемое значение физической величины преобразуется в цифровой вид
- c. измеряемое значение физической величины в каждом конкретном случае трактуется по-разному
- d. измеряемое значение физической величины не зависит от условий измерения и внешней среды

**С4.** На какие две группы делятся захватные устройства по особенностям работы с захватываемыми объектами:

- a. профессиональные и бытовые
- b. профессиональные и универсальные
- c. универсальные и специальные
- d. бытовые и специальные

**С5.** Как крепится рабочий инструмент, с помощью которого робот выполняет определённые технологические операции, в случаях, когда инструмент является объектом манипулирования:

- a. крепится непосредственно к манипулятору
- b. сам манипулятор – рабочий инструмент
- c. его держит человек
- d. берётся захватным устройством

#### **Б1.В.02.06 Вычислительные машины, системы, сети**

##### ***КИМы***

*(1 вариант, 25 заданий)*

##### **Часть А**

**А1.** Компьютерная сеть – это:

- 1. группа установленных рядом вычислительных машин, объединенных с помощью средств сопряжения и выполняющих единый информационно-вычислительный процесс
- 2. совокупность компьютеров и терминалов, соединенных с помощью каналов связи в единую систему, удовлетворяющую требованиям распределенной обработки данных
- 3. совокупность сервера и рабочих станций, соединенных с помощью коаксиального или оптоволоконного кабеля

**A2. Абонент сети – это**

1. аппаратура, выполняющая обработку данных на независимых компьютерах
2. объекты, генерирующие или потребляющие информацию
3. аппаратура для получения информации от сервера

**A3. Станция – это:**

1. средство сопряжения с компьютером
2. аппаратура для подключения к глобальной сети
3. аппаратура, передающая и принимающая информацию

**A4. Наиболее распространенным кодом передачи данных по каналам связи является:**

1. код КОИ-12
2. код ASCII
3. код ПД-6

**A5. Устройством, выполняющим модуляцию и демодуляцию информации (преобразование информации), является:**

1. сетевой адаптер
2. модем
3. повторитель

**A6. Протокол компьютерной сети – это:**

1. программа для связи абонентов
2. набор правил, обуславливающий порядок обмена информацией в сети
3. программа, позволяющая преобразовывать информацию в коды ASCII

**A7. ЛВС по признаку «топология» подразделяются на:**

1. типа «Звезда», «Шина», «Кольцо»
2. реальные, искусственные
3. проводные, беспроводные

**A8. Провайдер – это:**

1. поставщик услуг Internet
2. устройство для подключения к Internet
3. договор на подключение к Internet

**A9. Существуют три режима передачи данных:**

1. симплексный, прямой, обратный
2. симплексный, полудуплексный, дуплексный
3. последовательный, параллельный, многопроцессорный

**A10. Компьютер, подключённый к Интернету, обязательно должен иметь:**

1. Web - сайт

2. установленный Web – сервер
3. ADSL
4. IP – адрес

### Часть В

**В1.** ... - абстрактная модель ЭВМ, описывающая функциональные возможности машины и предоставляемые ею услуги.

**В2.** Соотнесите понятия и их определения.

а) Блок	1. наиболее крупная функциональная часть ЭВМ, состоящая из элементов, узлов, блоков и выполняющая глобальные операции над кодированными данными (запоминание, обработку, преобразование)
б) Элемент	2. функциональный компонент ЭВМ, состоящий из элементов и узлов и выполняющий операции над машинными словами или управляющий такими операциями
в) Узел	3. часть машины, состоящая из нескольких более простых элементов и представляющая собой сборочную единицу
г) Устройство	4. простейшее устройство ЭВМ, выполняющее одну операцию над входными сигналами

**В3.** ... - количество бит, которое процессор может обрабатывать одновременно.

**В4.** Соотнесите термин и его определение.

а) Шина	1. электронная схема, которая управляет внешним устройством персонального компьютера (ПК)
б) Контроллер	2. унифицированный разъем на материнской плате для подключения плат расширения
в) Порт	3. группа электрических соединений, соединяющая несколько компонентов в цифровой системе
г) Слот	4. электронный блок, с помощью которого компьютер обменивается данными с другими устройствами.

**В5.** Время реакции – время между появлением запроса прерывания и \_\_\_\_\_ текущей программы.

**В6.** Соотнесите названия протоколов и их назначение

а) HTTP	1 протокол передачи гипертекста
б) TELNET	2. протокол передачи файлов со специального файлового сервера на компьютер пользователя
в) POP	3. стандартный протокол почтового соединения
г) FTP	4. набор правил для передачи почты
д) SMTP	5. протокол удаленного доступа

**В7.** Регистр, на который возлагаются самые разнообразные функции, называется...

**В8.** Действия, требуемые для выборки (извлечения из основной памяти) и выполнения команды, называют циклом команды. В общем случае цикл команды включает в себя несколько составляющих (этапов):

1. выборку команды;
2. формирование адреса следующей команды;
3. ...;
4. вычисление адресов операндов;
5. выборку операндов;
6. исполнение операции;
7. запись результата.

Укажите недостающий.

**В9.** Сопоставьте понятия с их назначением:

а) Номинальное быстродействие	1. оценивается количеством эталонных алгоритмов, выполняемых в единицу времени
б) Производительность	2. характеризует возможности ВМ при выполнении стандартной операции
в) Среднее быстродействие	3. характеризует скорость вычислений при выполнении эталонного алгоритма или некоторого класса алгоритмов

**В10.** В глобальных сетях для передачи информации применяются следующие виды коммутации: коммутация каналов (используется при передаче аудиоинформации по обычным телефонным линиям связи), коммутация сообщений (применяется в основном для передачи электронной почты, в телеконференциях, электронных новостях) и \_\_\_\_\_.

### Часть С

**С1.** Разделите на группы регистры: указатель команд, регистр тегов, регистры сегментов, регистр состояния, регистры данных, регистры управления микропроцессора, регистр флагов, регистры системных адресов

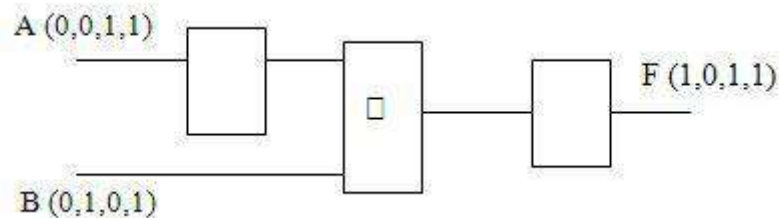
Основные функциональные регистры	Регистры процессора	Системные регистры

**С2.** По заданной логической функции  $F(A, B) = B \& A \vee B \& A$  построить логическую схему

**С3.** Выписать из логической схемы соответствующую ей логическую формулу:



A	B	F
0	0	1
0	1	0
1	0	1
1	1	1



**C4.** Произвести вычисления:

$$10101_2 = x_8$$

$$111110_2 = x_{10}$$

$$376_8 = x_2$$

$$1AF8_{16} = x_2$$

**C5.** Произвести вычисления:

$$1AF8_{16} + CB8_{16} =$$

$$376,51_8 + 354_8 =$$

## **Б1.В.02.07 Специальные разделы теории управления роботами**

### **КИМы**

(1 вариант, 25 заданий)

### **Часть А**

Выбрать правильный ответ

**A1.** Движение рук при выполнении какой-либо работы называют

- а) жестикуляция
- б) манипуляция
- в) локомоция
- г) перемещение
- д) передвижение

**A2.** Параллельная первичная обработка входной информации слоями сенсорных нейронов осуществляется в...

- а) синапсах
- б) дендритах
- в) рецепторах
- г) детекторах
- д) нервных клетках

**A3.** К основным методам проектирования и изучения роботов относятся:

- а) компьютерное моделирование и физический эксперимент
- б) математический расчет и физическое моделирование
- в) техническое планирование и математическое моделирование
- г) разработка математической модели и компьютерное моделирование
- д) разработка технического задания и математический расчет

**A4.** Из этапов разгона, движения с постоянной скоростью и торможения состоит процесс...

- а) циклового программного управления манипулятором
- б) адаптивного управления приводом
- в) совместного непрерывного управления приводом
- г) совместного непрерывного управления манипулятором
- д) циклового программного управления приводом

**A5.** Принципиальным отличием роботов с дискретным позиционным управлением от цикловых является необходимость обеспечения за счет системы управления...

- а) адаптации к изменяющимся условиям
- б) требуемого качества позиционирования
- в) минимального количества производимых манипуляций
- г) максимального быстродействия
- д) контроля скорости перемещения

**A6.** На первом этапе исследования динамики и синтеза алгоритмов дискретного позиционного программного управления производится

- а) составление математической модели механической системы
- б) анализ модели управления механической системы
- в) синтез модели управления механической системы
- г) выбор способа программирования системы управления
- д) выбор системы управления

**A7.** Необходимым условием реализации системы адаптивного управления является

- а) наличие сенсорных систем
- б) наличие обратной связи
- в) возможность обучения системы оператором
- г) отсутствие обратной связи
- д) применение циклических алгоритмов

**A8.** Высшей ступенью управления считается

- а) программное управление
- б) интеллектуальное
- в) адаптивное
- г) дискретное

д) непрерывное

**A9.** Диалоговая (двусторонняя) связь человека-оператора с роботом реализуется в системах

- а) адаптивного управления
- б) супервизорного управления
- в) интерактивного управления
- г) дискретного управления
- д) программного управления

**A10.** Для предотвращения столкновений движущихся роботов при выполнении ими совместных операций применяют

- а) интерактивное управление
- б) системы с обратной связью
- в) системы с сенсорными модулями
- г) цикловое программное управление
- д) групповое управление

### **Часть В**

**B1.** \_\_\_\_\_ предназначены для получения информации о внешней среде и положении робота в ней.

**B2.** Самый распространенный тип роботов с цикловым программным управлением – это \_\_\_\_\_ промышленные роботы.

**B3.** \_\_\_\_\_ управление обеспечивает для объектов типа исполнительных систем роботов теоретически максимальное быстроедействие.

**B4.** Отрицательная обратная связь \_\_\_\_\_ влияние всех внутренних и внешних возмущений в работе, включая нестабильность параметров и помехи.

**B5.** \_\_\_\_\_, которые используются в манипуляторах и системах передвижения, могут быть электрическими, гидравлическими и пневматическими.

**B6.** Промышленные роботы, предназначенные для выполнения только транспортных операций по перевозке грузов, называют \_\_\_\_\_.

**B7.** Для получения информации о контакте робота с препятствием, а также для определения размеров объектов путем ощупывания применяют \_\_\_\_\_ сенсоры.

**В8.** По типу алгоритма автоматического управления различают системы: программного, \_\_\_\_\_ и интеллектуального управления.

**В9.** Самые распространенные в робототехнике приводы - \_\_\_\_\_.

**В10.** Манипуляторы, имеющие все степени подвижности, работают в \_\_\_\_\_ системе координат.

### **Часть С**

**С1.** Определите минимально необходимое число степеней подвижности для перемещения рабочего органа робота-манипулятора в рабочей зоне

**С2.** Роботу необходимо измерять усилие, возникающее в месте столкновения с препятствием. Какую сенсорную систему следует выбрать?

**С3.** Робот выполняет работы по перемещению тяжелых и сверхтяжелых. Какой тип привода Вы выберете?

**С4.** Первым этапом процесса проектирования робота является разработка

**С5.** Перечислите возможное применение промышленных роботов с непрерывным (контурным) управлением.

## **Б1.В.02.ДВ.01.01 Практикум по алгоритмизации и программированию**

### **КИМы**

(1 вариант, 25 заданий)

### **Часть А**

**А1.** Алгоритм - это:

- а) правила выполнения определенных действий
- б) ориентированный граф, указывающий порядок выполнения некоторого набора команд
- в) описание последовательности действий, строгое исполнение которых приводит к решению поставленной задачи за конечное число шагов
- г) набор команд для компьютера

**А2.** Алгоритм называется линейным, если

- а) он составлен так, что его выполнение предполагает многократное повторение одних и тех же действий
- б) ход его выполнения зависит от истинности тех или иных условий
- в) его команды выполняются в порядке их естественного следования друг за другом независимо от каких-либо условий
- г) он представлен в табличной форме

A3. Алгоритмом можно считать:

- а) описание решения квадратного уравнения
- б) расписание уроков в школе
- в) технический паспорт автомобиля
- г) список класса в журнале

A4. Вещественные числа имеют тип данных:

- а) real
- б) integer
- в) boolean
- г) string

A5. В операторе присваивания  $\text{summa} := \text{sqr}(x) + 3 * a$  переменными являются

- а) a, x, summa
- б) x, a
- в) sqr, x, a
- г) summa, sqr, x, a

A6. Из приведенных операторов описания переменных неправильно объявлены переменные

- а) var I,j,max,min: real
- б) var a,b:real;c:real
- в) VAR f,g,d,t:INTEGER;I,t:REAL
- г) var a,b,c,d:real; I,j,k:integer

A7. Результатом выполнения фрагмента программы  $s := -5; x := 0; \text{repeat } s := s * (x + 2); x := x + 1; \text{until } x < 2; \text{write}(s);$  будет сообщение

- а) -10.0
- б) -120.0
- в) -30.0
- г) 0.0

A8. Для возведения в квадрат применяется функция:

- а) LN(X)
- б) LOG(X)
- в) SQRT(X)
- г) SQR(X)

A9. Для вычисления квадратного корня применяется функция:

- а) LN(X)
- б) LOG(X)
- в) SQRT(X)
- г) SQR(X)

A10. Цикл с предусловием определяется служебным словом

- а) FOR
- б) WHILE
- в) REPEAT
- г) IF

### Часть В

B1. Укажите соответствие для всех 5 вариантов ответа:

- |                       |            |
|-----------------------|------------|
| 1) целые числа        | а) integer |
| 2) вещественные числа | б) real    |
| 3) строка             | в) string  |
| 4) символ             | г) char    |
| 5) логический         | д) boolean |

B2. Укажите соответствие для всех 6 вариантов ответа:

- |                                     |            |
|-------------------------------------|------------|
| 1) описание переменных              | а) var     |
| 2) подключение библиотечных модулей | б) uses    |
| 3) название программы               | в) program |
| 4) окончание программы              | г) end.    |
| 5) описание констант                | д) const   |
| 6) нет такого служебного слова      | е) vars    |

B3. Укажите соответствие для всех 6 вариантов ответа:

- |                        |            |
|------------------------|------------|
| 1) квадрат числа       | а) sqr     |
| 2) квадратный корень   | б) sqrt    |
| 3) вывод               | в) writeln |
| 4) ввод                | г) readln  |
| 5) библиотечный модуль | д) crt     |
| 6) модуль              | е) abs     |

B4. Укажите соответствие для всех 5 вариантов ответа:

- |                            |         |
|----------------------------|---------|
| 1) остаток от деления      | а) mod  |
| 2) целая часть от деления  | б) div  |
| 3) квадрат числа           | в) sqr  |
| 4) квадратный корень числа | г) sqrt |
| 5) абсолютное значение     | д) abs  |

B5. Укажите соответствие для всех 5 вариантов ответа:

- |       |                 |
|-------|-----------------|
| 1) 41 | а) 123 div 10   |
| 2) 3  | б) 123 mod 10   |
| 3) 12 | в) 2541 mod 100 |
| 4) 1  | г) 2541 mod 10  |
| 5) 0  | д) 502 mod 2    |

В6. Укажите соответствие для всех 4 вариантов ответа:

- |                     |                        |
|---------------------|------------------------|
| 1) FOR              | а) цикл с параметром   |
| 2) REPEAT           | б) цикл с постусловием |
| 3) WHILE            | в) цикл с предусловием |
| 4) нет такого цикла | г) прямой цикл         |

В7. Укажите соответствие для всех 6 вариантов ответа:

- |                                |           |
|--------------------------------|-----------|
| 1) integer                     | а) -851   |
| 2) real                        | б) 12     |
| 3) word                        | в) 1254   |
| 4) longint                     | г) 69541  |
| 5) byte                        | д) 23.457 |
| 6) число так записывать нельзя | е) 23,547 |

В8. Установите соответствие:

- |                                |              |
|--------------------------------|--------------|
| 1) Присвоить;                  | а) :=        |
| 2) Описание переменных         | б) begin     |
| 3) Начало;                     | в) var       |
| 4) Ввести значение переменных; | г) write(a); |
| 5) Вывести данные.             | д) read(a);  |

В9. Установите соответствие между операторами ввода и введенными данными, если целочисленные переменные a, b, c должны получить значения 10, 20, 30 соответственно.

- |                   |             |
|-------------------|-------------|
| 1) read (b, c, a) | а) 20,10,30 |
| 2) read (b, a, c) | б) 20,30,10 |
| 3) read (c, a, b) | в) 30,10,20 |
| 4) read (c, b, a) | г) 30,20,10 |

В10. Установите соответствие между операторами вывода и их результатами на экране, если значение переменной a равно 5:

- |                     |         |
|---------------------|---------|
| 1) write (a);       | а) a=5  |
| 2) write ('a');     | б) a    |
| 3) write ('a=', a); | в) 5    |
| 4) write (a:5:1);   | г) 5.0  |
| 5) write (a:5:2);   | д) 5.00 |

### Часть С

С1. Какая ошибка присутствует в данном фрагменте программы на языке Pascal?

```
program error;  
begin  
  SuMmA := 25-14;
```

end.

С2. Дано число. Определить делится ли число на 2? на 3?

С3. Вопрос:

$x := 3681;$

$c := (x \bmod 100) - (x \div 100);$

Чему равно  $c$ ?

С4. Сколько уровней вложений операторов IF можно использовать в программе?

С5. Что означает свойство алгоритма "массовость"?

### **Б1.В.02.ДВ.01.02 Решение олимпиадных задач по программированию в робототехнике**

#### **КИМы**

(1 вариант, 25 заданий)

#### **Часть А**

А1. Алгоритм - это

- А. правила выполнения определенных действий;
- Б. ориентированный граф, указывающий порядок выполнения некоторого набора команд;
- В. описание последовательности действий, строгое исполнение которых приводит к решению поставленной задачи за конечное число шагов;
- Г. набор команд для компьютера;
- Д. протокол вычислительной сети.

А2. Алгоритм называется линейным, если

- А. он составлен так, что его выполнение предполагает многократное повторение одних и тех же действий;
- Б. ход его выполнения зависит от истинности тех или иных условий;
- В. его команды выполняются в порядке их естественного следования друг за другом независимо от каких-либо условий;
- Г. он представим в табличной форме;
- Д. он включает в себя вспомогательный алгоритм.

А3. Алгоритм называется циклическим, если

- А. он составлен так, что его выполнение предполагает многократное повторение одних и тех же действий;
- Б. ход его выполнения зависит от истинности тех или иных условий;
- В. его команды выполняются в порядке их естественного следования друг за другом независимо от каких-либо условий;



- Г. он представим в табличной форме;
- Д. он включает в себя вспомогательный алгоритм.

А4. Алгоритм включает в себя ветвление, если

- А. он составлен так, что его выполнение предполагает многократное повторение одних и тех же действий;
- Б. ход его выполнения зависит от истинности тех или иных условий;
- В. его команды выполняются в порядке их естественного следования друг за другом независимо от каких-либо условий;
- Г. он представим в табличной форме;
- Д. он включает в себя вспомогательный алгоритм.

А5. Свойством алгоритма является:

- А. результативность;
- Б. цикличность;
- В. возможность изменения последовательности выполнения команд;
- Г. возможность выполнения алгоритма в обратном порядке;
- Д. простота записи на языках программирования.

А6. Свойство алгоритма, заключающиеся в том, что каждое действие и алгоритм в целом должны иметь возможность завершения, называется

- А. дискретность;
- Б. детерминированность;
- В. конечность;
- Г. массовость;
- Д. результативность.

А7. Свойство алгоритма, заключающиеся в том, что алгоритм должен состоять из конкретных действий, следующих в определенном порядке, называется

- А. дискретность;
- Б. детерминированность;
- В. конечность;
- Г. массовость;
- Д. результативность.

А8. Свойство алгоритма, заключающиеся в отсутствие ошибок, алгоритм должен приводить к правильному результату для всех допустимых входных значениях, называется

- А. дискретность;
- Б. детерминированность;
- В. конечность;
- Г. массовость;
- Д. результативность.

А9. Свойство алгоритма, заключающиеся в том, что один и тот же алгоритм можно использовать с разными исходными данными, называется

- А. дискретность;
- Б. детерминированность;
- В. конечность;
- Г. массовость;
- Д. результативность.

А10. Свойство алгоритма, заключающиеся в том, что любое действие должно быть строго и недвусмысленно определено в каждом случае, называется

- 1. дискретность;
- 2. детерминированность;
- 3. конечность;
- 4. массовость;
- 5. результативность.

### Часть В

В1. Укажите соответствие для всех 4 вариантов ответа:

- |                       |          |
|-----------------------|----------|
| 1) целые числа        | а) int   |
| 2) вещественные числа | б) float |
| 3) строка             | в) str   |
| 4) логический         | д) bool  |

В2. Укажите соответствие для всех 4 вариантов ответа:

- |                                     |              |
|-------------------------------------|--------------|
| 1) функция                          | а) def       |
| 2) подключение библиотечных модулей | б) import    |
|                                     | в) class     |
| 3) определение класса               | г) @function |
| 4) декоратор                        |              |

В3. Укажите соответствие для всех 6 вариантов ответа:

- |                        |               |
|------------------------|---------------|
| 1) степень             | а) math.pow   |
| 2) квадратный корень   | б) math.sqrt  |
| 3) вывод               | в) print      |
| 4) ввод                | г) read       |
| 5) библиотечный модуль | д) import sys |

В4. \_\_\_\_\_ - это упорядоченный неизменяемый перечисляемый тип.

В5. \_\_\_\_\_ - это упорядоченный изменяемый перечисляемый тип.

В6. \_\_\_\_\_ - это упорядоченный перечисляемый тип данных, хранящий записи одного типа.

В7. \_\_\_\_\_ - это перечисляемый тип данных вида ключ:значение.

B8. \_\_\_\_\_ – это свойство ООП, определяющее возможность определения классов, содержащих методы и атрибуты классов более общего типа.

B9. \_\_\_\_\_ - это свойство ООП, определяющее возможность множественной реализации функции.

B10. \_\_\_\_\_ - это свойство ООП, заключающееся в сокрытии внутренних свойств классов.

### **Часть С**

C1. Какая ошибка присутствует в данном фрагменте программы на языке Python?

```
def hello_world():  
    return hello
```

C2. Дано число. Определить делится ли число на 2? на 3?

C3. Определите результат выражения.

```
i = 1  
i += i  
print("i=", i)
```

C4. Сколько уровней вложений операторов IF можно использовать в программе?

C5. Что означает свойство алгоритма "массовость"?

### **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.

Выпуска по ОПОП 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), Направленность (профиль) Физико-математическое образование, Дополнительное образование (техническое моделирование и робототехника) нет.

Примерные темы выпускных квалификационных работ:

1. Формирование у школьников деятельностной компоненты геометрических понятий с применением систем динамической геометрии.
2. Развитие пространственного мышления старшеклассников при решении задач на построение сечений в интерактивной геометрической среде.
3. Геометрия окружности в задачах ГИА и материалах школьных элективных курсов.
4. Диалектика познавательного интереса школьников к математике.
5. Методика формирования исследовательских умений при решении задач в курсе физики 7-8 классов.
6. Развитие познавательной активности при решении финансовых задач.
7. Научно-методические аспекты реализации игровой технологии в процессе изучения математики в школе.
8. Реализация межпредметных связей физики и астрономии при изучении термодинамики и молекулярной физики в школе.

### **ФТД. Факультативы**

#### **ФТД.В.01 Противодействие коррупции в профессиональной деятельности**

#### **КИМы**

(1 вариант, 25 заданий)

#### **Часть А**

А.1. Какое понятие используется Федеральным законом от 25.12.2008 № 273-ФЗ «О противодействии коррупции» при определении «коррупция»?

а) злоупотребление служебным положением, дача взятки, получение взятки, злоупотребление полномочиями, коммерческий подкуп либо иное незаконное использование физическим лицом своего должностного положения вопреки законным интересам общества и государства в целях получения выгоды в виде денег, ценностей, иного имущества или услуг имущественного характера, иных имущественных прав для себя или для третьих лиц либо незаконное предоставление такой выгоды указанному лицу другими физическими лицами, а также совершение указанных деяний от имени или в интересах юридического лица;

б) злоупотребление служебным положением, дача взятки, получение взятки, злоупотребление полномочиями, коммерческий подкуп либо иное незаконное использование физическим лицом своего должностного положения;

в) злоупотребление служебным положением в целях получения выгоды в виде денег, ценностей, иного имущества или услуг имущественного характера, иных имущественных прав для себя или для третьих лиц либо незаконное предоставление такой выгоды указанному лицу другими

физическими лицами, а также совершение указанных деяний от имени или в интересах юридического лица;

г) превосходство служебным положением в целях получения выгоды в виде денег, ценностей, иного имущества или услуг имущественного характера, иных имущественных прав для себя или для третьих лиц либо незаконное предоставление такой выгоды указанному лицу другими физическими лицами, а также совершение указанных деяний от имени или в интересах юридического лица.

А.2. Противодействие коррупции - это деятельность федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления, институтов гражданского общества, организаций и физических лиц в пределах их полномочий:

а) по предупреждению коррупции, в том числе по выявлению и последующему устранению причин коррупции (профилактика коррупции);

б) по выявлению, предупреждению, пресечению, раскрытию и расследованию коррупционных правонарушений (борьба с коррупцией);

в) по минимизации и (или) ликвидации последствий коррупционных правонарушений;

г) все перечисленное выше.

А.3. Конфликт интересов на государственной гражданской службе - это:

а) ситуация, при которой личная заинтересованность государственного гражданского служащего влияет или может повлиять на объективное исполнение им должностных обязанностей;

б) ситуация, при которой государственный гражданский служащий получает от соответствующего руководителя поручение, являющееся, по мнению государственного гражданского служащего, неправомерным;

в) ситуация, при которой личная заинтересованность (прямая или косвенная) государственного гражданского служащего влияет или может повлиять на надлежащее, объективное и беспристрастное исполнение им должностных обязанностей;

г) действие, при котором личная заинтересованность (прямая или косвенная) государственного гражданского служащего влияет или может повлиять на надлежащее, объективное и беспристрастное исполнение им должностных обязанностей.

А.4. Непринятие государственным гражданским служащим, являющимся стороной конфликта интересов, мер по предотвращению или урегулированию конфликта интересов является правонарушением, влекущим:

а) применение мер дисциплинарной ответственности;

б) отстранение государственного гражданского служащего от исполнения должностных обязанностей на время проведения служебной проверки;

в) увольнение государственного гражданского служащего с государственной гражданской службы;

г) все перечисленное выше.

А.5. Что не относится к ограничениям, связанным с государственной гражданской службой?

а) близкое родство или свойство (родители, супруги, дети, братья, сестры, а также братья, сестры, родители, дети супругов и супруги детей) с государственным гражданским служащим, если замещение должности государственной гражданской службы связано с непосредственной подчиненностью или подконтрольностью одного из них другому;

б) выход из гражданства Российской Федерации или приобретение гражданства другого государства;

в) вхождение в состав органов управления, попечительских или наблюдательных советов, иных органов иностранных некоммерческих неправительственных организаций и действующих на территории Российской Федерации их структурных подразделений, если иное не предусмотрено международным договором Российской Федерации или законодательством Российской Федерации;

г) все перечисленное выше.

А.6. Может ли гражданский служащий выполнять иную оплачиваемую работу?

а) нет;

б) да, с предварительным уведомлением представителя нанимателя, если это не повлечет за собой конфликт интересов;

в) да, после предварительного одобрения представителем нанимателя и если это не повлечет за собой конфликт интересов;

г) да, после предварительного разрешения представителем нанимателя и если это не повлечет за собой конфликт интересов.

А.7. Гражданин, замещавший должность государственной гражданской службы, включенную в перечень должностей, установленный нормативными правовыми актами Российской Федерации, в течение двух лет после увольнения с государственной гражданской службы:

а) имеет право замещать на условиях трудового договора должности в организации и (или) выполнять в данной организации работы (оказывать данной организации услуги) в течение месяца стоимостью более ста тысяч рублей на условиях гражданско-правового договора (гражданско-правовых договоров), если отдельные функции государственного (административного) управления данной организацией входили в должностные (служебные) обязанности государственного гражданского служащего;

б) имеет право замещать на условиях трудового договора должности в организации и (или) выполнять в данной организации работы (оказывать данной организации услуги) в течение месяца стоимостью более ста тысяч рублей на условиях гражданско-правового договора (гражданско-правовых договоров), если отдельные функции государственного, муниципального (административного) управления данной организацией входили в должностные (служебные) обязанности государственного гражданского служащего, с согласия соответствующей комиссии по соблюдению требований к служебному поведению государственных гражданских служащих и урегулированию конфликта интересов;

в) имеет право замещать на условиях трудового договора должности в организации и (или) выполнять в данной организации работы (оказывать данной организации услуги) в течение месяца стоимостью не более ста тысяч рублей на условиях гражданско-правового договора (гражданско-правовых договоров), если отдельные функции государственного, муниципального (административного) управления данной организацией входили в должностные (служебные) обязанности государственного гражданского служащего, с согласия соответствующей комиссии по соблюдению требований к служебному поведению государственных гражданских служащих и урегулированию конфликта интересов

г) не имеет право замещать на условиях трудового договора должности в организации и (или) выполнять в данной организации работы (оказывать данной организации услуги) в течение месяца стоимостью не более 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.

А.8. Дисциплинарным проступком государственного гражданского служащего признается:

а) неисполнение незаконных распоряжений вышестоящего руководителя;

б) неисполнение или ненадлежащее исполнение по его вине возложенных на него служебных обязанностей;

в) неисполнение или ненадлежащее исполнение возложенных на него служебных обязанностей;

г) несоблюдение или ненадлежащее исполнение возложенных на него служебных обязанностей.

А.9. Государственного гражданского служащего можно привлечь к дисциплинарному взысканию:

а) непосредственно после обнаружения дисциплинарного проступка, но не позднее одного месяца со дня его обнаружения, не считая периода временной нетрудоспособности государственного гражданского служащего, пребывания его в отпуске, других случаев отсутствия его на службе по уважительным причинам, а также времени проведения служебной проверки;

б) непосредственно после обнаружения дисциплинарного проступка, но не позднее шести месяцев со дня обнаружения дисциплинарного проступка, а по результатам проверки финансово-хозяйственной деятельности или аудиторской проверки - позднее двух лет со дня совершения дисциплинарного проступка;

в) по результатам проведения служебной проверки, но не позднее одного месяца со дня его совершения, не считая периода временной нетрудоспособности государственного гражданского служащего, пребывания его в отпуске, других случаев отсутствия его на службе;

г) по итогам проведения служебной проверки, но не позднее одного месяца со дня его совершения, не считая периода временной нетрудоспособности государственного гражданского служащего, пребывания его в отпуске, других случаев отсутствия его на службе.

А.10. К дисциплинарным взысканиям не относится:

а) освобождение от замещаемой должности государственной гражданской службы;

б) выговор;

в) предупреждение о неполном должностном соответствии;

г) замечание.

## **Часть В**

В.1. Установите соответствие между понятиями и их содержанием:

Понятие

коррупция (А)

противодействие коррупции (В)

нормативные правовые акты Российской Федерации (С)

функции государственного, муниципального (административного) управления организацией (D)

Содержание

полномочия государственного или муниципального служащего принимать обязательные для исполнения решения по кадровым, организационно-техническим, финансовым, материально-техническим или иным вопросам в отношении данной организации, в том числе решения, связанные с выдачей разрешений (лицензий) на осуществление определенного вида деятельности и (или) отдельных действий данной организацией, либо готовить проекты таких решений (1)

федеральные нормативные правовые акты (федеральные конституционные законы, федеральные законы, нормативные правовые акты Президента Российской Федерации, нормативные правовые акты



Правительства Российской Федерации, нормативные правовые акты федеральных органов исполнительной власти и иных федеральных органов) (2)

злоупотребление служебным положением, дача взятки, получение взятки, злоупотребление полномочиями, коммерческий подкуп либо иное незаконное использование физическим лицом своего должностного положения вопреки законным интересам общества и государства в целях получения выгоды в виде денег, ценностей, иного имущества или услуг имущественного характера, иных имущественных прав для себя или для третьих лиц либо незаконное предоставление такой выгоды указанному лицу другими физическими лицами (3)

деятельность федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, институтов гражданского общества, организаций и физических лиц в пределах их полномочий(4).

В.2. Установите соответствие между видом понятием и его содержанием:

Понятие

государственные должности Российской Федерации и государственные должности субъектов Российской Федерации (далее также - государственные должности) (А)

представитель нанимателя (В)

Содержание

должности, устанавливаемые Конституцией Российской Федерации, федеральными законами для непосредственного исполнения полномочий федеральных государственных органов, и должности, устанавливаемые конституциями (уставами), законами субъектов Российской Федерации для непосредственного исполнения полномочий государственных органов субъектов Российской Федерации (1)

руководитель государственного органа, лицо, замещающее государственную должность, либо представитель указанных руководителя или лица, осуществляющие полномочия нанимателя от имени Российской Федерации или субъекта Российской Федерации (2)

В.3. Установите соответствие между содержанием и правами, обязанностями гражданского служащего:

Содержание

обеспечение надлежащих организационно-технических условий, необходимых для исполнения должностных обязанностей (А)

ознакомление с должностным регламентом и иными документами, определяющими его права и обязанности по замещаемой должности гражданской службы, критериями оценки эффективности исполнения должностных обязанностей, показателями результативности

профессиональной служебной деятельности и условиями должностного роста (B)

соблюдать Конституцию Российской Федерации, федеральные конституционные законы, федеральные законы, иные нормативные правовые акты Российской Федерации, конституции (уставы), законы и иные нормативные правовые акты субъектов Российской Федерации и обеспечивать их исполнение (C)

исполнять должностные обязанности в соответствии с должностным регламентом (D)

отдых, обеспечиваемый установлением нормальной продолжительности служебного времени, предоставлением выходных дней и нерабочих праздничных дней, а также ежегодных оплачиваемых основного и дополнительных отпусков (E)

оплату труда и другие выплаты в соответствии с настоящим Федеральным законом, иными нормативными правовыми актами Российской Федерации и со служебным контрактом (F)

исполнять поручения соответствующих руководителей, данные в пределах их полномочий, установленных законодательством Российской Федерации (G)

соблюдать при исполнении должностных обязанностей права и законные интересы граждан и организаций (H)

Права, обязанности

права (1)

обязанности (2)

В.4. Установите соответствие между существенными условиями служебного контракта и условиями служебного контракта:

Содержание

наименование замещаемой должности гражданской службы с указанием подразделения государственного органа (A)

дата начала исполнения должностных обязанностей (B)

права и обязанности гражданского служащего, должностной регламент (C)

виды и условия медицинского страхования гражданского служащего и иные виды его страхования (D)

права и обязанности представителя нанимателя (E)

испытание (F)

неразглашение сведений, составляющих государственную и иную охраняемую федеральным законом тайну, и служебной информации, если должностным регламентом предусмотрено использование таких сведений (G)

обязанность лица проходить гражданскую службу после окончания обучения в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования не менее установленного

договором о целевом обучении срока, если обучение осуществлялось за счет средств соответствующего бюджета (H)

Условия

Существенные условия (1)

Условия (2)

В.5. Установите соответствие между ситуациями, когда устанавливается испытательный срок при приеме на государственную гражданскую службу и когда нет:

Ситуации

при назначении гражданина или гражданского служащего на должность гражданской службы, назначение на которую и освобождение от которой осуществляются Президентом Российской Федерации или Правительством Российской Федерации, - на срок от одного месяца до одного года (A)

при назначении на должность гражданской службы гражданина, ранее проходившего государственную службу Российской Федерации, - на срок от одного до шести месяцев (B)

при назначении гражданского служащего на должность гражданской службы в порядке перевода из другого государственного органа - на срок от одного до шести месяцев (C)

для граждан, получивших среднее профессиональное образование по программе подготовки специалистов среднего звена или высшее образование в соответствии с договором о целевом обучении с обязательством последующего прохождения гражданской службы и впервые поступающих на гражданскую (D)

для гражданских служащих, назначенных на должность гражданской службы в порядке перевода в связи с сокращением должностей гражданской службы или упразднением государственного органа (E)

Испытательный срок

Испытательный срок устанавливается (1)

Испытательный срок не устанавливается (2)

В.6. Установите соответствие между стажем и дополнительными днями к ежегодному отпуску государственного гражданского служащего:

Стаж

при стаже гражданской службы от 1 года до 5 лет (A)

при стаже гражданской службы от 5 до 10 лет (B)

при стаже гражданской службы от 10 до 15 лет (C)

при стаже гражданской службы 15 лет и более (D)

Продолжительность отпуска

10 календарных дней (1)

7 календарных дней (2)

5 календарных дней (3)

1 календарный день (4)

В.7. Соотнесите ежемесячную надбавку к должностному окладу за выслугу лет на гражданской службе и ее размер:

Стаж гражданской службы

от 1 года до 5 лет (А)

от 5 до 10 лет (В)

от 10 до 15 лет (С)

свыше 15 лет (D)

Процент

30 (1)

20 (2)

15 (3)

10 (4)

В.8. Соотнесите признак коррупционного правонарушения и его содержание:

Содержание

Запрещено законом под угрозой наказания (А)

Коррупционные правонарушения совершаются всегда умышленно (В)

Посягает на государственную власть, интересы государственной власти, местного самоуправления (С)

Признак

Виновность (1)

Общественная опасность (2)

Противоправность (3)

В.9. Соотнесите полномочие и представителя государственной власти

Полномочие

определяет основные направления государственной политики в области противодействия коррупции (А)

устанавливает компетенцию федеральных органов исполнительной власти, руководство деятельностью которых он осуществляет, в области противодействия коррупции (В)

обеспечивает разработку и принятие федеральных законов по вопросам противодействия коррупции, а также контролирует деятельность органов исполнительной власти в пределах своих полномочий (С)

распределяет функции между федеральными органами исполнительной власти, руководство деятельностью которых оно осуществляет, по противодействию коррупции (D)

Представители государственной власти

Президент Российской Федерации (1)

Федеральное Собрание Российской Федерации (2)

Правительство Российской Федерации (3)

В.10. Установите соответствие между нормативным актом и предметом его регулирования.

Предмет регулирования

Предметом регулирования настоящего Федерального закона являются отношения, связанные с поступлением на государственную гражданскую службу Российской Федерации, ее прохождением и прекращением, а также с определением правового положения (статуса) федерального государственного гражданского служащего и государственного гражданского служащего субъекта Российской Федерации (А)

Настоящим Федеральным законом устанавливаются основные принципы противодействия коррупции, правовые и организационные основы предупреждения коррупции и борьбы с ней, минимизации и (или) ликвидации последствий коррупционных правонарушений (В)

Нормативный акт

Федеральный закон от 25.12.2008 № 273-ФЗ (ред. от 26.07.2019) «О противодействии коррупции» (1)

Федеральный закон от 27.07.2004 № 79-ФЗ (ред. от 01.05.2019) «О государственной гражданской службе Российской Федерации» (2)

### **Часть С**

С.1. Государственными гражданскими служащими Администрации города Н. были получены подарки: в связи с протокольными мероприятиями; со служебными командировками.

Какой статус приобретают данные материальные ценности.

С.2. Государственными гражданскими служащими Администрации города Н. были совершены коррупционные правонарушения.

Охарактеризуйте порядок привлечения к ответственности за коррупционные правонарушения.

С.3. Гражданин С. будучи государственным гражданским служащим не представил сведения о своих доходах, об имуществе и обязательствах имущественного характера.

Какие меры ответственности за данное действие предусмотрены федеральным законодательством.

С.4. Гражданин Ш. будучи государственным гражданским служащим при исполнении своих служебных обязанностей не соблюдал ограничения и запреты, требования о предотвращении или об урегулировании конфликта интересов и неисполнение обязанностей, установленных в целях противодействия коррупции.

Какие меры ответственности за данное действие предусмотрены федеральным законодательством.

С.5. Гражданин Н. будучи государственным гражданским служащим принял участие на платной основе в деятельности органа управления коммерческой организацией.

Какие меры ответственности за данное действие предусмотрены федеральным законодательством.

## **ФТД.В.02 Стратегии противодействия международному терроризму**

### **КИМы**

(1 вариант, 25 заданий)

### **Часть А**

А.1 В соответствие 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.

А.2. 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.

А.3. Правительство Российской Федерации в сфере противодействия терроризму:

1. Устанавливает порядок взаимодействия федеральных органов исполнительной власти, органов государственной власти субъектов

Российской Федерации и органов местного самоуправления, физических и юридических лиц при проверке информации об угрозе совершения террористического акта, а также информирования субъектов противодействия терроризму о выявленной угрозе совершения террористического акта;

2. Устанавливает компетенцию федеральных органов исполнительной власти, руководство деятельностью которых он осуществляет, по борьбе с терроризмом;

3. Принимает решение в установленном порядке об использовании за пределами территории Российской Федерации формирований Вооруженных Сил Российской Федерации;

4. Определяет основные направления государственной политики в области противодействия терроризму;

А.4. 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).

А.5. 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.

А.6. 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.

А. 7. Кто принимает решение о применении Вооруженными Силами Российской Федерации вооружения с территории Российской Федерации против находящихся за ее пределами террористов и (или) их баз:

1. Министерство обороны РФ;
2. Президент РФ;
3. Правительство РФ;
4. Руководитель контртеррористической операции.

А.8. Общая численность формирований Вооруженных Сил Российской Федерации, районы их действий, стоящие перед ними задачи, срок их пребывания за пределами территории РФ определяются:

1. Президентом РФ;
2. Главным управлением по противодействию экстремизму;
3. Правительством РФ;
4. Государственной думой РФ.

А.9. 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.

А.10. Какой закон устанавливает основные принципы противодействия терроризму, правовые и организационные основы профилактики терроризма и борьбы с ним, минимизации и (или) ликвидации последствий проявлений терроризма, а также правовые и организационные основы применения Вооруженных Сил Российской Федерации в борьбе с терроризмом?

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.

В.1. Дополните определения:

Терроризм

Террористическая деятельность - деятельность, включающая в себя:

а) \_\_\_\_\_;

В.2. Заполните таблицу «Организации, в том числе иностранные и международные организаций, признанные в соответствии с законодательством Российской Федерации террористическими».

№	Наименование организации	Суд, вынесший решение (приговор), дата вынесения решения (приговора) и номер дела (при наличии), дата вступления решения (приговора) в законную силу
1.	«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.		

В.3. Установите соответствие между полномочиями:

1. Президент Российской Федерации.
2. Правительство Российской Федерации:

А) определяет основные направления государственной политики в области противодействия терроризму;

Б) устанавливает компетенцию федеральных органов исполнительной власти, руководство деятельностью которых он осуществляет, по борьбе с терроризмом;

В) принимает решение в установленном порядке об использовании за пределами территории Российской Федерации формирований Вооруженных Сил Российской Федерации и подразделений специального назначения для борьбы с террористической деятельностью, осуществляемой против Российской Федерации либо граждан Российской Федерации или лиц без гражданства, постоянно проживающих в Российской Федерации.

Г) определяет компетенцию федеральных органов исполнительной власти, руководство деятельностью которых оно осуществляет, в области противодействия терроризму;

Д) организует разработку и осуществление мер по предупреждению терроризма и минимизацию и (или) ликвидацию последствий проявлений терроризма;

Е) организует обеспечение деятельности федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления по противодействию терроризму необходимыми силами, средствами и ресурсами;

В.4. Определите: заведомо ложное сообщение о готовящихся взрыве, поджоге или иных действиях, создающих опасность гибели людей, причинения значительного имущественного ущерба либо наступления иных общественно опасных последствий в целях дестабилизации деятельности органов власти:

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.

В.5. Заполните таблицу «Организационные основы противодействия терроризму».

	Должностное лицо/орган	Полномочия
1.	Президент Российской Федерации	определяет основные направления государственной политики в области <a href="#">противодействия терроризму</a> ; .....
2.	Правительство Российской Федерации:	определяет компетенцию федеральных органов исполнительной власти, руководство деятельностью которых оно осуществляет, в области противодействия терроризму; .....
3.		
4.		

В.6. Установите, в чем заключается организация незаконного вооруженного формирования?

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.

В.7. Дополните:

В борьбе с терроризмом Вооруженные Силы Российской Федерации могут применяться для:

- 1) \_\_\_\_\_;
- 2) \_\_\_\_\_;
- 3) \_\_\_\_\_;
- 4) \_\_\_\_\_.

В.8. Перечислите основные принципы противодействия терроризму

1. \_\_\_\_\_;
2. \_\_\_\_\_.

В.9. Применение Вооруженных Сил Российской Федерации в борьбе с терроризмом.

Действие	Содержание действия
Пресечение террористических актов в воздушной среде	

Пресечение террористических актов во внутренних водах, в территориальном море, на континентальном шельфе Российской Федерации и при обеспечении безопасности национального морского судоходства	
Участие Вооруженных Сил Российской Федерации в проведении контртеррористической операции	
Выполнение Вооруженными Силами Российской Федерации задач по пресечению международной террористической деятельности за пределами территории Российской Федерации	

В.10. Определите, какие силы и средства, привлекаются для проведения контртеррористической операции:

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.

С.1. Гражданин Н., участвовавший в подготовке террористического акта своевременно предупредил органы власти о готовящемся теракте, что способствовало предотвращению осуществления теракта. Данный теракт мог бы иметь огромные масштабы. *Освобождается ли данное лицо от уголовной ответственности?*

С.2. Гражданин П. захватил и удерживал гражданина Н. в качестве заложника, не выдвигая никаких условий. Позже, после переговоров с властями гр-н П. освободил заложника.

*Освобождается ли гр-н П. от уголовной ответственности, если в его действиях не содержится иного состава преступления?*

С.3. Гражданка С., желая привлечь к себе внимание, позвонила на телефон дежурной части УМВД России по Липецкой области и сообщила заведомо ложную информацию о теракте в одной из школ. На место предполагаемого теракта выехали полиция, спасатели, кинологи, пожарные, следователи, специалисты спецслужб и др.

*Дайте правовую оценку ситуации.*

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»

Б5. Определите рассказ И. Бунина по портрету героя.

а) «Нечто монгольское было в его желтоватом лице с подстриженными серебряными усами, золотыми пломбами блестели его крупные зубы, старой слоновой костью – крепкая лысая голова».

---

б) «...она ничего не боялась – ни чернильных пятен на пальцах, ни покрасневшегося 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...»

---

Б6. Определите, на какой фотографии изображен храм, которому посвящены эти строки И. Бунина:

«Как въехали мы в город, не помню. Зато как помню городское утро! Я висел над пропастью, в узком ущелье из огромных, никогда мною не виданных домов, меня ослеплял блеск солнца, стеклов, вывесок, а надо мной на весь мир разливался какой-то дивный музыкальный кавардак: звон, гул колоколов с колокольни Михаила Архангела, возвышавшейся надо всем в такой величии, в такой роскоши, какие и не снились римскому храму Петра, и такой громадой, что уже никак не могла поразить меня впоследствии пирамида Хеопса».





Б7. Назовите женщину на фото рядом с И.А. Буниным:



- а) В. Муромцева-Бунина;
- б) В. Пашенко;
- в) А. Цакни;
- г) М. Бунина.

Б8. Определите место, где находится памятник И.А. Бунину, установленный Е.П. Крикуновым в 1995 г. в Ельце:



- а) Красная площадь;
- б) Сквер И.А. Бунина;
- в) Городской парк;
- г) ул. Октябрьская.

Б9. Определите, какой объект туристского показа, связанный с И.А. Буниным, изображен на фотографии:



- а) женская гимназия в г. Ельце;
- б) мужская гимназия в г. Ельце;
- в) здание газеты «Орловский вестник» в Орле.
- г) здание дворянского собрания в Ельце.

Б10. Определите, кто изображен на фотографии с И.А. Буниным:



- а) писатель А.Чехов;
- б) композитор С.Рахманинов;
- в) писатель Л.Андреев;
- г) художник И. Левитан.

### Часть С.

С1. Выбрать из произведений И.А. Бунина, предложенных для обязательного прочтения, стихотворение или отрывок прозы, посвященный теме Родины, сделать видеозапись с прочтением текста, 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, разместить в VK в группе «Россия Ивана Бунина».

С3. Выбрать из произведений И.А. Бунина, предложенных для обязательного прочтения, стихотворение или отрывок прозы, посвященный теме Природы, сделать видеозапись с прочтением текста, разместить в VK в группе «Россия Ивана Бунина».

С4. Выбрать из произведений И.А. Бунина, предложенных для обязательного прочтения, стихотворение или отрывок прозы, посвященный теме Русской усадьбы, сделать видеозапись с прочтением текста, разместить в VK в группе «Россия Ивана Бунина».

С5. Выбрать из произведений И.А. Бунина, предложенных для обязательного прочтения, стихотворение или отрывок прозы, отражающей мироощущение православного человека, сделать видеозапись с прочтением текста, разместить в VK в группе «Россия Ивана Бунина».