

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Ивангородский гуманитарно-технический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования
"Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического
приборостроения"

Кафедра № 2

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель образовательной программы

старший преподаватель

(должность, уч. степень, звание)

А.А. Сорокин

(инициалы, фамилия)



(подпись)

«25» февраля 2026 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Комплексный экзамен по дисциплинам "Ядра" высшего инженерного образования»
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	09.03.01
Наименование направления подготовки/ специальности	Информатика и вычислительная техника
Наименование направленности/ специализации	Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
Форма обучения	очная
Год приема	2026

Ивангород – 2026

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

ст. преп.
(должность, уч. степень, звание)


10.02.2026
(подпись, дата)

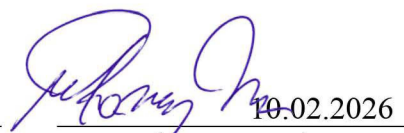
А.А. Сорокин
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 2

«10» февраля 2026 г, протокол № 6

И.о. зав. кафедрой № 2

д.ф.-м.н.
(уч. степень, звание)


10.02.2026
(подпись, дата)

Ю.В. Рождественский
(инициалы, фамилия)

Заместитель директора ИФ ГУАП по методической работе

(должность, уч. степень, звание)


10.02.2026
(подпись, дата)

Н.В. Шустер
(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Комплексный экзамен по дисциплинам "Ядра" высшего инженерного образования» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/ специальности 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» направленности/специализации «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем». Дисциплина реализуется кафедрой «№2».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

УК-1 «Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач»

УК-2 «Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений»

УК-3 «Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде»

УК-4 «Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)»

УК-5 «Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах»

УК-6 «Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни»

УК-9 «Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности»

УК-10 «Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности»

ОПК-1 «Способен применять естественнонаучные и общетеchnические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности»

ОПК-2 «Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности»

ОПК-4 «Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью»

ОПК-8 «Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения»

ОПК-9 «Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач»

ПК-1 «Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы»

ПК-2 «Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности»

ПК-3 «Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса»

Содержание охватывает круг вопросов, связанных с общеобразовательным и общетехническим модулем, базовыми фундаментальными понятиями, составляющими основу инженерного образования.

Программой предусмотрены следующие виды контроля: промежуточная аттестация в форме экзамена.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме экзамена (4 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 часов.

Язык обучения по дисциплине русский

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели компонента ОП

Комплексный экзамен – вид промежуточной аттестации, направленный на проверку ключевых предметных и междпредметных результатов обучения, включающих способность систематизировать, интерпретировать и анализировать информацию, в том числе научную, выполнять вычисления, читать и понимать графическую информацию, знать основные естественнонаучные законы, уметь выстраивать аргументацию и делать выводы.

Цель комплексного экзамена – оценка уровня освоения обучающимися дисциплин «Ядра» высшего инженерного образования.

Задачи комплексного экзамена:

- проверка усвоенных знаний;
- получение объективной информации о качестве фундаментальной подготовки обучающихся.

В результате освоения обучающийся должен

знать:

специфику основных событий, фактов и явлений в истории России, их место в контексте мировой истории;

основные теоретические положения гуманитарных дисциплин;

иностранный язык на уровне пользователя;

основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных задач;

правовые основы регулирования информации в РФ (законы «О персональных данных», «Об информации», «О цифровой подписи», авторское право в цифровой среде)

основные понятия и методы аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления;

векторы, матрицы, определители, системы линейных уравнений, собственные значения, уравнения прямых и плоскостей;

пределы, производные, интегралы, ряды, функции одной и нескольких переменных, дифференциальные уравнения, комплексные числа;

вероятностное пространство, случайные величины, законы распределения, центральную предельную теорему, элементы математической статистики;

теорию множеств, комбинаторику, графы, булевы функции, логику, отношения, алгебраические структуры;

о представлении информации, архитектуре ЭВМ, операционных системах, сетях, базах данных, основах языков программирования;

основы информационной безопасности, этику делового общения, облачные сервисы, защиту персональных данных;

синтаксис и семантику языка программирования, типы данных, управляющие конструкции, функции, ввод-вывод;

основные физические законы, методы анализа физических явлений в технических устройствах и системах;

методологии Agile/Scrum/Waterfall, жизненный цикл ИТ-проекта, инструменты планирования, Git, трекеры задач;

этапы развития науки, критерии научности, философские основы познания, этику и методологию исследования;

алгоритмы сортировки, поиска, обхода графов, динамическое программирование; стеки, очереди, деревья, хеш-таблицы; оценку сложности;

растровую и векторную графику, цветовые модели, геометрические преобразования, алгоритмы растеризации, модели освещения, форматы файлов;

уметь:

аргументированно излагать собственную точку зрения письменно и устно, вести дискуссии и полемики;

применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы письменного и устного делового общения для академического и профессионального взаимодействия на иностранном языке;

анализировать, планировать и прогнозировать экономические явления и процессы на микро- и макроуровне, использовать экономические знания для понимания движущих сил и закономерностей, анализа значимых проблем и процессов, решения личных и профессиональных задач;

разграничивать ответственность за правонарушения в интернете, применять правовые нормы при разработке программного обеспечения и сайтов;

решать системы линейных алгебраических уравнений, выполнять операции с матрицами и векторами, вычислять расстояния и углы;

вычислять пределы, производные и интегралы, исследовать функции, решать простые дифференциальные уравнения;

вычислять вероятности, характеристики случайных величин, строить доверительные интервалы, проверять гипотезы;

решать комбинаторные задачи, анализировать графы, минимизировать булевы функции;

работать с операционными системами, офисными пакетами, СУБД, выполнять поиск и обработку информации, программировать на базовом уровне;

использовать электронную подпись, работать с онлайн-сервисами совместной работы, критически оценивать контент;

писать и отлаживать программы для типовых задач, использовать среду разработки и стандартные библиотеки;

решать физические задачи, проводить измерения, интерпретировать физические явления;

ставить цели и задачи, составлять план, распределять роли, оценивать риски, презентовать результаты;

анализировать научные тексты, критически оценивать теории, формулировать научные проблемы;

реализовывать алгоритмы и структуры данных на языке программирования, выбирать оптимальные, анализировать сложность;

работать с графическими библиотеками, выполнять преобразования объектов, программировать отрисовку сцен;

владеть навыками:

защиты интеллектуальных прав на программные продукты, обеспечения соответствия проектов законодательству о персональных данных и локализации данных;

применения линейной алгебры в компьютерной графике, машинном обучении и вычислительных задачах;

применения вероятностных методов в анализе данных, машинном обучении и оценке рисков;

применения дискретной математики в алгоритмах, базах данных, криптографии и логическом программировании;

эффективного использования компьютера для решения профессиональных задач, настройки программного обеспечения, работы в сетях;

безопасного и эффективного использования цифровых инструментов, управления цифровым следом;

структурного программирования, отладки, тестирования, базового рефакторинга и оформления документации;

применения физических принципов в ИТ (работа процессоров, нанотехнологии, моделирование процессов, робототехника);

работы в команде, ведения проектной документации, использования инструментов коллективной разработки, публичной защиты проекта;

ведения научной дискуссии, подготовки обзоров, применения логических методов в исследовательской работе;

проектирования эффективных алгоритмов, использования стандартных коллекций, оптимизации кода, решения прикладных задач;

создания и обработки изображений, визуализации данных, разработки простых приложений с графическим интерфейсом.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО.

В результате изучения дисциплин «Ядра» высшего инженерного образования обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3.1 знать методики поиска, сбора и обработки информации, в том числе с использованием информационных технологий, включая интеллектуальные УК-1.3.2 знать методики системного подхода для решения поставленных задач УК-1.У.1 уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации, в том числе с использованием искусственного интеллекта УК-1.У.2 уметь осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, для решения поставленных задач УК-1.У.3 уметь оценивать информацию на достоверность; сохранять и передавать данные с использованием цифровых средств УК-1.В.1 владеть навыками критического анализа и синтеза информации, в том числе с помощью цифровых инструментов УК-1.В.2 владеть навыками системного подхода для решения поставленных задач УК-1.Д.1 осуществляет анализ ситуации в реальных социальных условиях для выявления актуальной социально-значимой задачи/проблемы, требующей решения УК-1.Д.2 производит постановку проблемы путем фиксации ее содержания, выявления субъекта проблемы, а также всех

		заинтересованных сторон в данной ситуации УК-1.Д.3 определяет требования и ожидания заинтересованных сторон с учетом социального контекста
Универсальные компетенции	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.3.1 знать виды ресурсов и ограничения для решения поставленных задач УК-2.3.2 знать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность УК-2.3.3 знать возможности и ограничения применения цифровых инструментов для решения поставленных задач УК-2.У.1 уметь проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения УК-2.У.2 уметь использовать нормативную и правовую документацию УК-2.У.3 уметь выдвигать альтернативные варианты действий с целью выбора оптимальных способов решения задач, в том числе с помощью цифровых средств УК-2.В.1 владеть навыками выбора оптимального способа решения задач с учетом действующих правовых норм УК-2.В.2 владеть навыками выбора оптимального способа решения задач с учетом имеющихся условий, ресурсов и ограничений УК-2.В.3 владеть навыками использования цифровых средств для решения поставленной задачи УК-2.Д.1 вырабатывает гипотезу решения в целях реализации проекта в условиях ресурсных, нормативных и этических ограничений, регулярного проведения рефлексивных мероприятий для развития гражданственности и профессионализма участников проекта УК-2.Д.2 разрабатывает паспорт проекта с учетом компетенций студенческой команды, имеющихся ресурсов, а также самоопределения участников проекта по отношению к решаемой проблеме УК-2.Д.3 целенаправленно использует академические знания и умения для достижения целей социально-

		ориентированного проекта и общественного развития
Универсальные компетенции	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.3.1 знать основы социального взаимодействия УК-3.У.1 уметь применять нормы социального взаимодействия для реализации своей роли в команде, в том числе использовать технологии цифровой коммуникации УК-3.В.1 владеть навыками эффективного социального взаимодействия УК-3.Д.1 определяет свою позицию по отношению к поставленной в проекте проблеме, осознанно выбирает свою роль в команде УК-3.Д.2 проявляет в своем поведении способность к совместной проектной деятельности на благо общества, отдельных сообществ и граждан УК-3.Д.3 учитывает в рамках реализации проекта социальный контекст и действует с учетом своей роли в команде для достижения целей общественного развития
Универсальные компетенции	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.3.1 знать принципы построения устного и письменного высказывания на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах); правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации, в том числе в цифровой среде УК-4.У.1 уметь осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах), в том числе с использованием цифровых средств УК-4.В.1 владеть навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языке(ах), в том числе с использованием цифровых средств
Универсальные компетенции	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и	УК-5.3.1 знать закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте УК-5.У.1 уметь анализировать социально-исторические факты УК-5.У.2 уметь систематизировать представления о социокультурном

	философском контекстах	разнообразии общества УК-5.В.1 владеть навыками интерпретации межкультурного разнообразия общества в этическом и философском контекстах УК-5.Д.1 демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям УК-5.Д.2 находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп УК-5.Д.3 проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира УК-5.Д.4 сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера УК-5.Д.5 выражает свою гражданскую идентичность – принадлежность к государству, обществу, культурному и языковому пространству страны, осознает принятие на себя ответственности за будущее страны УК-5.Д.6 выражает приверженность традиционным российским ценностям, проявляет активную гражданскую позицию и гражданскую солидарность УК-5.Д.7 эффективно применяет рефлексивные практики для осмысления результатов и присвоения опыта реализации социально-ориентированных проектов; осознания взаимосвязей между академическими знаниями, гражданственности и позитивными социальными изменениями
Универсальные компетенции	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать	УК-6.3.1 знать основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования

	траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.3.2 знать образовательные Интернет-ресурсы, возможности и ограничения образовательного процесса при использовании цифровых технологий УК-6.У.1 уметь управлять своим временем; ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи УК-6.У.2 уметь использовать цифровые инструменты в целях самообразования УК-6.В.2 владеть навыками использования цифровых инструментов для саморазвития и самообразования
Универсальные компетенции	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.3.1 знать основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных задач УК-9.У.1 уметь обосновывать принятие экономических решений, использовать методы экономического планирования для достижения поставленных целей УК-9.В.1 владеть навыками принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности
Универсальные компетенции	УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.3.1 знать действующие правовые нормы, обеспечивающие противодействие коррупции, проявлениям экстремизма и терроризма в различных областях жизнедеятельности; меры по профилактике коррупции, экстремизма, терроризма УК-10.У.1 уметь определять свою гражданскую позицию и формировать нетерпимое отношение к проявлениям коррупции, экстремизма и терроризма УК-10.В.1 владеть навыками противодействия проявлениям коррупции, экстремизма, терроризма в профессиональной деятельности
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной	ОПК-1.3.1 знать основы математики, физики, вычислительной техники и программирования ОПК-1.У.1 уметь решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и обще-инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-1.В.1 владеть навыками теоретического и экспериментального исследования объектов

	деятельности	профессиональной деятельности
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.3.1 знать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.У.1 уметь выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.В.1 владеть навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.3.1 знать основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ОПК-4.У.1 уметь применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ОПК-4.В.1 владеть навыком составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-8.3.1 знать алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения ОПК-8.У.1 уметь составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули ОПК-8.В.1 владеть языком программирования; навыками отладки и тестирования работоспособности программы
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-9 Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ОПК-9.3.1 знать классификацию программных средств и возможности их применения для решения практических задач ОПК-9.У.1 уметь находить и анализировать техническую документацию по использованию

		программного средства, выбирать и использовать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи ОПК-9.В.1 владеть способами описания методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа, презентации или видеоролика
Профессиональные компетенции	ПК-1 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-1.3.1 знать принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения, методы планирования проектных работ, теорию тестирования
Профессиональные компетенции	ПК-2 Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	ПК-2.3.1 знать методы и приемы формализации задач ПК-2.В.1 владеть навыками работы в программных средах
Профессиональные компетенции	ПК-3 Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса	ПК-3.3.1 знать методику проектирования пользовательских интерфейсов по готовому образцу, концепцию построения интуитивно понятных интерфейсов ПК-3.У.1 уметь разрабатывать графический дизайн интерфейсов ПК-3.В.1 владеть основами проектирования программного взаимодействия с интерфейсами, создавать адаптивные интерфейсы, решать практические задачи с использованием визуальных компонентов

2. Место компонента ОП в структуре ОП

«Комплексный экзамен по дисциплинам "Ядра" высшего инженерного образования» проводится в соответствии с утвержденным расписанием промежуточной аттестации (в период экзаменационной сессии четвертого семестра) в форме теста по вопросам, задачам и заданиям по дисциплинам «Ядра» высшего инженерного образования.

3. Объем и трудоемкость элемента ОП

Общая трудоемкость элемента составляет 1 зачетную единицу, 36 часов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации.

4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при подготовке к промежуточной аттестации приведены в РПД дисциплин "Ядра" высшего инженерного образования.

Общеобразовательный модуль:

- Философия;
- История России;
- Основы российской государственности;
- Иностранный язык;
- Русский язык и деловая коммуникация;
- Экономика;
- Информационное право.

Общетеchnический модуль:

- Математика. Аналитическая геометрия и линейная алгебра;
- Математика. Математический анализ;
- Теория вероятностей;
- Дискретная математика;
- Информатика;
- Основы цифровой грамотности;
- Основы программирования;
- Физика;
- Основы проектной деятельности в профессии;
- Базовая научная компетенция (История и философия науки);
- Алгоритмы и структуры данных;
- Компьютерная графика.

5. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

5.1. Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации «Комплексный экзамен по дисциплинам "Ядра" высшего инженерного образования» приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Экзамен	Вопросы и задания для тестирования (открытого и закрытого типа)

5.2 В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) компетенций (или их части) обучающимися применяется 5-балльная шкала оценки сформированности компетенций, которая приведена в таблице 3.

Таблица 3 – Критерии оценки уровня сформированности компетенций по «Ядру» высшего инженерного образования

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«отлично»	Обучающийся: – глубоко и всесторонне усвоил программный материал; – логично, последовательно и грамотно его излагает; – уверенно демонстрирует на практике усвоенные теоретические

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
	знания; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые суждения; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий; – правильно выполнил от 90% до 100% тестовых заданий.
«хорошо»	Обучающийся: – твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу его излагает; – не допускает существенных неточностей; – увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; – аргументирует суждения; – делает выводы и обобщения; – владеет системой специализированных понятий; – правильно выполнил от 70% до 89% тестовых заданий.
«удовлетворительно»	Обучающийся: – усвоил только основной программный материал, по существу его излагает; – допускает несущественные ошибки и неточности; – испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; – слабо аргументирует суждения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений; – частично владеет системой специализированных понятий. – правильно выполнил от 51% до 69% тестовых заданий.
«неудовлетворительно»	Обучающийся: – не усвоил значительной части программного материала; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; – испытывает трудности в практическом применении знаний; – не может аргументировать суждения; – не формулирует выводов и обобщений; – не владеет системой специализированных понятий; – правильно выполнил менее 51% тестовых заданий.

Для оценки тестовых заданий применяется система критериев, приведенная в таблице 4.

Таблица 4 –Критерии оценки тестовых заданий

Типы заданий	Результат оценивания (баллы, полученные за выполнение задания/ характеристика правильности ответа)
Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно».
Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов. Либо

указана вся последовательность цифр	указывается «верно»/«неверно».
Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа считается верным, если правильно указана цифра	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно».
Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов считается верным, если правильно указаны цифры.	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно».
Задание открытого типа А и задание открытого типа Б считаются верными, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте.	Правильный ответ за задание оценивается в 3 балла, если допущена одна ошибка \ неточность \ ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более 1 ошибки \ ответ неправильный \ ответ отсутствует – 0 баллов (либо указывается «верно»\ «неверно»)

5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.

Вопросы (задачи) для проведения экзамена в виде тестирования представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Примерный перечень вопросов (задач) для тестов

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для тестов	Код индикатора								
1.	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа Инструкция: Прочитайте текст и выберите один правильный ответ Какой элемент является ключевым в процессе критического анализа информации? 1. Безусловное принятие всех источников 2. Проверка достоверности и логической связности данных 3. Игнорирование противоречий 4. Использование только одного источника Ключ с правильным ответом: 2	УК-1.У.2								
2.	Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов Инструкция: Прочитайте текст и выберите все правильные ответы Какие действия относятся к синтезу информации? 1. Объединение данных из разных источников 2. Формирование целостного вывода 3. Выявление противоречий между источниками 4. Механическое копирование текста Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3	УК-1.У.2								
3.	Задание закрытого типа на установление соответствия Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие Сопоставьте этап анализа и его характеристику. <table><tr><th>Этап</th><th>Характеристика</th></tr><tr><td>А. Критическая оценка</td><td>1. Проверка аргументов, выявление слабых мест</td></tr><tr><td>Б. Сравнение источников</td><td>2. Поиск сходств и различий</td></tr><tr><td>В. Синтез</td><td>3. Формирование общего вывода</td></tr></table> Ключ с правильным ответом: А1, Б2, В3	Этап	Характеристика	А. Критическая оценка	1. Проверка аргументов, выявление слабых мест	Б. Сравнение источников	2. Поиск сходств и различий	В. Синтез	3. Формирование общего вывода	УК-1.У.2
Этап	Характеристика									
А. Критическая оценка	1. Проверка аргументов, выявление слабых мест									
Б. Сравнение источников	2. Поиск сходств и различий									
В. Синтез	3. Формирование общего вывода									
4.	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа Инструкция: Прочитайте текст и выберите один правильный ответ Какой навык является ключевым при критическом анализе информации в цифровой среде? 1. Безусловное доверие цифровым источникам 2. Проверка достоверности и происхождения данных 3. Использование только одного источника 4. Игнорирование противоречий Ключ с правильным ответом: 2	УК-1.В.1								
5.	Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов Инструкция: Прочитайте текст и выберите все правильные ответы	УК-1.В.1								

	Какие действия относятся к навыкам синтеза информации? 1. Объединение данных из разных источников 2. Формирование целостной концепции 3. Использование цифровых инструментов для обработки информации 4. Механическое копирование текста Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3									
6.	Задание закрытого типа на установление соответствия Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие Сопоставьте цифровой инструмент и его назначение в критическом анализе. <table><tr><td>Инструмент</td><td>Назначение</td></tr><tr><td>А. Поисковые системы</td><td>1. Поиск и сравнение информации</td></tr><tr><td>Б. Аналитические платформы</td><td>2. Обработка и визуализация данных</td></tr><tr><td>В. Электронные библиотеки</td><td>3. Доступ к научным и проверенным источникам</td></tr></table> Ключ с правильным ответом: А1, Б2, В3	Инструмент	Назначение	А. Поисковые системы	1. Поиск и сравнение информации	Б. Аналитические платформы	2. Обработка и визуализация данных	В. Электронные библиотеки	3. Доступ к научным и проверенным источникам	УК-1.В.1
Инструмент	Назначение									
А. Поисковые системы	1. Поиск и сравнение информации									
Б. Аналитические платформы	2. Обработка и визуализация данных									
В. Электронные библиотеки	3. Доступ к научным и проверенным источникам									
7.	Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов Инструкция: Прочитайте текст и выберите все правильные ответы Какие элементы относятся к особенностям социально-исторического развития культур? 1. Многовариантность исторического процесса 2. Влияние ценностей и норм общества 3. Роль личности в истории 4. Полная неизменность культурных форм Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3	УК-5.3.1								
8.	Задание закрытого типа на установление соответствия Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие Сопоставьте философскую концепцию и её характеристику. <table><tr><td>Концепция</td><td>Характеристика</td></tr><tr><td>А. Цивилизационный подход</td><td>1. Подчёркивает уникальность культур и их пути развития</td></tr><tr><td>Б. Формационный подход</td><td>2. Рассматривает историю как смену социально-экономических систем</td></tr><tr><td>В. Культурно-исторический подход</td><td>3. Анализирует роль ценностей и символов в развитии общества</td></tr></table> Ключ с правильным ответом: А1, Б2, В3	Концепция	Характеристика	А. Цивилизационный подход	1. Подчёркивает уникальность культур и их пути развития	Б. Формационный подход	2. Рассматривает историю как смену социально-экономических систем	В. Культурно-исторический подход	3. Анализирует роль ценностей и символов в развитии общества	УК-5.3.1
Концепция	Характеристика									
А. Цивилизационный подход	1. Подчёркивает уникальность культур и их пути развития									
Б. Формационный подход	2. Рассматривает историю как смену социально-экономических систем									
В. Культурно-исторический подход	3. Анализирует роль ценностей и символов в развитии общества									
9.	Задание закрытого типа на установление правильной последовательности Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность. Последовательность этапов развития европейской философской традиции: 1. Античная философия 2. Средневековая философия 3. Философия Возрождения 4. Философия Нового времени 5. Современная философия Запишите последовательность цифр слева направо. Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3, 4, 5	УК-5.3.1								
10.	Задание закрытого типа на установление соответствия Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие Сопоставьте философскую категорию и её характеристику. <table><tr><td>Категория</td><td>Характеристика</td></tr><tr><td>А. Культура</td><td>1. Совокупность ценностей, норм и символов общества</td></tr><tr><td>Б. Цивилизация</td><td>2. Уровень социального, технического и материального развития</td></tr><tr><td>В. Межкультурная коммуникация</td><td>3. Взаимодействие представителей разных культур</td></tr></table> Ключ с правильным ответом: А1, Б2, В3	Категория	Характеристика	А. Культура	1. Совокупность ценностей, норм и символов общества	Б. Цивилизация	2. Уровень социального, технического и материального развития	В. Межкультурная коммуникация	3. Взаимодействие представителей разных культур	УК-5.В.1
Категория	Характеристика									
А. Культура	1. Совокупность ценностей, норм и символов общества									
Б. Цивилизация	2. Уровень социального, технического и материального развития									
В. Межкультурная коммуникация	3. Взаимодействие представителей разных культур									
11.	Задание закрытого типа на установление правильной последовательности Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность. Последовательность анализа межкультурного взаимодействия: 1. Изучение исторического контекста 2. Анализ ценностей и норм культуры	УК-5.В.1								

	3. Определение точек различий и сходств 4. Интерпретация культурных особенностей 5. Формирование этически обоснованных выводов Запишите последовательность цифр слева направо. Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3, 4, 5									
12.	Задание открытого типа Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ. Как называется философская позиция, предполагающая уважение к уникальности каждой культуры? Ключ с правильным ответом: культурный релятивизм	УК-5.В.1								
13.	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа Инструкция: Прочитайте текст и выберите один правильный ответ Какой фактор наиболее существенно повлиял на формирование древнерусской культуры IX–X вв.? 1. Политика Золотой Орды 2. Византийское культурное влияние 3. Западноевропейская схоластика 4. Монгольская система управления Ключ с правильным ответом: 2	УК-5.3.1								
14.	Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов Инструкция: Прочитайте текст и выберите все правильные ответы Какие элементы относятся к особенностям социально-исторического развития русской культуры? 1. Синтез славянских и византийских традиций 2. Влияние православия на общественную жизнь 3. Многообразие этнокультурных контактов 4. Полное отсутствие внешних культурных влияний Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3	УК-5.3.1								
15.	Задание закрытого типа на установление соответствия Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие Сопоставьте исторический период и его культурную характеристику. <table><tr><td>Период</td><td>Характеристика</td></tr><tr><td>А. Древняя Русь</td><td>1. Принятие христианства, формирование письменности</td></tr><tr><td>Б. Московское государство</td><td>2. Централизация власти, развитие общерусской культуры</td></tr><tr><td>В. Петровская эпоха</td><td>3. Европеизация и модернизация общества</td></tr></table> Ключ с правильным ответом: А1, Б2, В3	Период	Характеристика	А. Древняя Русь	1. Принятие христианства, формирование письменности	Б. Московское государство	2. Централизация власти, развитие общерусской культуры	В. Петровская эпоха	3. Европеизация и модернизация общества	УК-5.3.1
Период	Характеристика									
А. Древняя Русь	1. Принятие христианства, формирование письменности									
Б. Московское государство	2. Централизация власти, развитие общерусской культуры									
В. Петровская эпоха	3. Европеизация и модернизация общества									
16.	Задание закрытого типа на установление соответствия Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие Сопоставьте историческое событие и его характеристику. <table><tr><td>Событие</td><td>Характеристика</td></tr><tr><td>А. Крещение Руси</td><td>1. Укрепление связей с Византией, формирование новой культурной традиции</td></tr><tr><td>Б. Куликовская битва</td><td>2. Первый крупный шаг к освобождению от ордынской зависимости</td></tr><tr><td>В. Реформы Петра I</td><td>3. Модернизация государства и армии, европеизация общества</td></tr></table> Ключ с правильным ответом: А1, Б2, В3	Событие	Характеристика	А. Крещение Руси	1. Укрепление связей с Византией, формирование новой культурной традиции	Б. Куликовская битва	2. Первый крупный шаг к освобождению от ордынской зависимости	В. Реформы Петра I	3. Модернизация государства и армии, европеизация общества	УК-5.У.1
Событие	Характеристика									
А. Крещение Руси	1. Укрепление связей с Византией, формирование новой культурной традиции									
Б. Куликовская битва	2. Первый крупный шаг к освобождению от ордынской зависимости									
В. Реформы Петра I	3. Модернизация государства и армии, европеизация общества									
17.	Задание закрытого типа на установление правильной последовательности Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность. Расположите события в хронологическом порядке: 1. Образование Древнерусского государства 2. Монголо-татарское нашествие 3. Стояние на Угре 4. Реформы Ивана Грозного 5. Реформы Петра I Запишите последовательность цифр слева направо. Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3, 4, 5	УК-5.У.1								
18.	Задание открытого типа Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ. Как называется наука, изучающая исторические источники и методы их анализа?	УК-5.У.1								

	Ключ с правильным ответом: историография	
19.	Задание закрытого типа на установление правильной последовательности Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность. Последовательность анализа социокультурного разнообразия: 1. Определение объекта исследования (регион, группа, период) 2. Сбор исторических и культурных данных 3. Выявление ключевых культурных особенностей 4. Сравнение с другими регионами или группами 5. Формирование систематизированного описания Запишите последовательность цифр слева направо. Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3, 4, 5	УК-5.У.2
20.	Задание открытого типа Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ. Как называется процесс упорядочивания информации о культурных особенностях общества? Ключ с правильным ответом: систематизация	УК-5.У.2
21.	Задание открытого типа с развернутым обоснованным ответом Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ Объясните, почему систематизация представлений о социокультурном разнообразии важна для изучения истории России. Ключ с правильным ответом (эталонный ответ): Систематизация представлений о социокультурном разнообразии позволяет увидеть, как различные этнические, религиозные и культурные группы влияли на развитие России. Это помогает понять особенности исторических процессов, взаимодействие народов, причины конфликтов и механизмов их преодоления. Упорядочивание информации делает возможным сравнение регионов, выявление общих и уникальных черт, а также формирование целостного представления о многообразии российского общества. Такой подход способствует более глубокому пониманию исторического пути страны и уважению культурных различий.	УК-5.У.2
22.	Выберите правильный ответ на вопрос: Что подразумевает понятие «территория государства»? А. Общую площадь и целостность пространства В. Общую площадь и населенность пространства С. Целостность пространства Д. Общую площадь, целостность и населенность пространства	УК-5.Д.1
23.	Прочитайте и закончите фразу, выбрав один из предложенных вариантов. Территория Российской Федерации составляет... А. 17,2 млн. кв. км В. 22,4 млн. кв. км С. 21,3 млн. кв. км Д. 20 млн. кв. км	УК-5.Д.2
24.	Прочитайте и закончите фразу, выбрав один из предложенных вариантов. Единое русское государство складывается... А. Вокруг Киева В. В Новгородской земле С. В Северо-Восточной Руси Д. На Волге	УК-5.Д.3
25.	Ситуация: «А., молодая женщина, работает в международной компании в Санкт-Петербурге. А. выросла в традиционной семье, где ценности православия играли важную роль. В университете она изучала международные отношения и приобрела профессиональные навыки и знания, характерные для европейского стиля деловой коммуникации. В своей работе Анна ежедневно взаимодействует с коллегами из разных стран, что требует от нее понимания и уважения к различным культурным нормам и ценностям». Выберите один ответ на вопрос: что иллюстрирует это пример? А. Взаимосвязь индивидуального мировоззрения и культуры В. Культурный код А. С. Идеологию А. Д. Взаимосвязь убеждений и ценностей А. и коллектива	УК-5.Д.4
26.	Прочитайте текст и исключите лишнее (несколько вариантов). Мировоззрение включает в себя следующие структурные компоненты: А. Потребности	УК-5.Д.5

	В. Идеология С. Знания Д. Убеждения Е. Ценности Ф. Принципы Г. Идеалы Н. Идеи									
27.	Выберите верный ответ на вопрос: Что означает принцип федерализма в Конституции России? А. Принцип федерализма определяет распределение власти между центром и субъектами федерации и определяет национально-территориальную организацию РФ В. Принцип федерализма, заложенный в Конституцию РФ, определяет распределение доходов между центром и субъектами федерации С. Принцип федерализма определяет распределение ветвей власти Д. Принцип федерализма определяет раздел территории РФ	УК-5.Д.6								
28.	Выберете правильное определение легальности: А. деятельность (власти, партии, организации) на основании закона (leg – от лат., закон) В. деятельность (власти, партии, организации) на основании Конституции С. деятельность (власти, партии, организации) на основании указаний Правительства Д. деятельность (власти, партии, организации) на основании государственной программы	УК-5.Д.7								
29.	Matching task Instruction: Read the text and match the items. Match the communication element with its description. <table><tr><td>Element</td><td>Description</td></tr><tr><td>A. Formal style</td><td>1. Use of neutral and professional vocabulary</td></tr><tr><td>B. Coherence</td><td>2. Logical connection between ideas</td></tr><tr><td>C. Subject line</td><td>3. Brief indication of the email topic</td></tr></table> Ключ с правильным ответом: A1, B2, C3	Element	Description	A. Formal style	1. Use of neutral and professional vocabulary	B. Coherence	2. Logical connection between ideas	C. Subject line	3. Brief indication of the email topic	УК-4.3.1
Element	Description									
A. Formal style	1. Use of neutral and professional vocabulary									
B. Coherence	2. Logical connection between ideas									
C. Subject line	3. Brief indication of the email topic									
30.	Sequencing task Instruction: Read the text and arrange the items in the correct order. Write the sequence of numbers from left to right. Structure of a standard business email: 1. Greeting 2. Introduction 3. Main information 4. Conclusion 5. Closing phrase and signature Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3, 4, 5	УК-4.3.1								
31.	Open-ended task with extended answer Instruction: Read the text and write a detailed, well-reasoned answer. Explain why knowledge of the principles of constructing oral and written statements is important for business communication in a foreign language. Ключ с правильным ответом (эталонный ответ): Knowledge of these principles ensures clarity, accuracy, and logical structure in communication. In a foreign language, it helps avoid ambiguity, supports the correct use of professional vocabulary, and maintains a formal tone. Clear organization of ideas improves understanding, strengthens professional credibility, and enables effective interaction in international and digital communication environments.	УК-4.3.1								
32.	Multiple-choice task (one correct answer) Instruction: Read the text and choose one correct answer. Which phrase is appropriate for starting a formal business email in English? 1. Hey, what’s up 2. Dear Sir or Madam 3. Yo, listen 4. Hiya buddy Ключ с правильным ответом: 2	УК-4.У.1								
33.	Open-ended task	УК-4.У.1								

	Instruction: Read the text and write your answer. What is the term for the ability to communicate clearly and professionally in a business environment? Ключ с правильным ответом: business communication competence	
34.	Open-ended task with extended answer Instruction: Read the text and write a detailed, well-reasoned answer. Explain why digital tools are essential for modern business communication in a foreign language. Ключ с правильным ответом (эталонный ответ): Digital tools enable fast, efficient, and accessible communication across different countries and time zones. They support various formats — written messages, video conferences, shared documents — which makes collaboration more flexible and productive. In a foreign language, digital tools help maintain clarity and accuracy through templates, dictionaries, and automated checks. They also ensure that communication remains professional, structured, and consistent, which is crucial for successful international cooperation.	УК-4.У.1
35.	Multiple-choice task (one correct answer) Instruction: Read the text and choose one correct answer. Which sentence demonstrates an appropriate formal tone in a business conversation? 1. I guess you guys should fix this ASAP 2. Could you please clarify the details of the request? 3. Hey, can you sort this out for me? 4. This thing is kinda confusing Ключ с правильным ответом: 2	УК-4.В.1
36.	Multiple-choice task (several correct answers) Instruction: Read the text and choose all correct answers. Which skills are essential for effective oral business communication in English? 1. Ability to summarize key points clearly 2. Use of polite and formal expressions 3. Ability to interrupt the speaker frequently 4. Active listening Ключ с правильным ответом: 1, 2, 4	УК-4.В.1
37.	Open-ended task Instruction: Read the text and write your answer. What is the term for the ability to adapt communication style depending on the audience and context? Ключ с правильным ответом: communicative adaptability	УК-4.В.1
38.	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа Инструкция: Прочитайте текст и выберите один правильный ответ Какой принцип является основой построения делового письменного высказывания? 1. Эмоциональность и образность 2. Логичность и структурированность 3. Использование разговорных выражений 4. Свободное отклонение от темы Ключ с правильным ответом: 2	УК-4.3.1
39.	Задание закрытого типа на установление правильной последовательности Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность. Этапы подготовки делового письменного документа: 1. Определение цели 2. Сбор и анализ информации 3. Составление структуры текста 4. Написание текста 5. Проверка и редактирование Запишите последовательность цифр слева направо. Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3, 4, 5	УК-4.3.1
40.	Задание открытого типа Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ. Как называется качество речи, обеспечивающее соответствие содержания цели общения и ситуации? Ключ с правильным ответом: уместность	УК-4.3.1
41.	Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов Инструкция: Прочитайте текст и выберите все правильные ответы Какие элементы обязательны для деловой коммуникации в цифровой среде?	УК-4.У.1

	1. Корректное обращение 2. Чёткая структура сообщения 3. Использование смайликов в каждом абзаце 4. Соблюдение норм речевого этикета Ключ с правильным ответом: 1, 2, 4									
42.	Задание закрытого типа на установление соответствия Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие Сопоставьте форму деловой коммуникации и её характеристику. <table><tr><td>Форма</td><td>Характеристика</td></tr><tr><td>А. Деловое письмо</td><td>1. Письменная форма общения, строгая структура</td></tr><tr><td>Б. Деловая беседа</td><td>2. Устная форма, обмен мнениями в реальном времени</td></tr><tr><td>В. Презентация</td><td>3. Публичное представление информации аудитории</td></tr></table> Ключ с правильным ответом: А1, Б2, В3	Форма	Характеристика	А. Деловое письмо	1. Письменная форма общения, строгая структура	Б. Деловая беседа	2. Устная форма, обмен мнениями в реальном времени	В. Презентация	3. Публичное представление информации аудитории	УК-4.У.1
Форма	Характеристика									
А. Деловое письмо	1. Письменная форма общения, строгая структура									
Б. Деловая беседа	2. Устная форма, обмен мнениями в реальном времени									
В. Презентация	3. Публичное представление информации аудитории									
43.	Задание открытого типа с развернутым обоснованным ответом Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ Объясните, почему для деловой коммуникации важно уметь использовать устные и письменные формы общения, включая цифровые каналы. Ключ с правильным ответом (эталонный ответ): Умение использовать устные и письменные формы общения позволяет эффективно взаимодействовать в различных профессиональных ситуациях. Устная коммуникация важна для переговоров, совещаний и презентаций, где требуется оперативный обмен информацией и умение реагировать на собеседника. Письменная форма обеспечивает точность, фиксирует договорённости и служит официальным подтверждением решений. В цифровой среде эти требования усиливаются: сообщения должны быть краткими, структурированными и корректными, поскольку передаются быстро и часто без дополнительных пояснений. Владение всеми формами коммуникации повышает профессиональную компетентность и способствует успешному деловому взаимодействию.	УК-4.У.1								
44.	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа Инструкция: Прочитайте текст и выберите один правильный ответ Какое качество речи является обязательным для устного делового выступления? 1. Избыточная эмоциональность 2. Чёткая структура и логичность 3. Использование разговорных клише 4. Свободное отклонение от темы Ключ с правильным ответом: 2	УК-4.В.1								
45.	Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов Инструкция: Прочитайте текст и выберите все правильные ответы Какие элементы входят в профессиональный речевой этикет деловой коммуникации? 1. Корректное обращение 2. Умение слушать собеседника 3. Использование жаргонизмов 4. Соблюдение норм литературного языка Ключ с правильным ответом: 1, 2, 4	УК-4.В.1								
46.	Задание открытого типа Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ. Как называется совокупность правил поведения и речевых формул, регулирующих деловое общение? Ключ с правильным ответом: речевой этикет	УК-4.В.1								
47.	Задание закрытого типа на установление соответствия Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие Сопоставьте вид ресурса и его характеристику. <table><tr><td>Ресурс</td><td>Характеристика</td></tr><tr><td>А. Труд</td><td>1. Физические и умственные способности человека</td></tr><tr><td>Б. Земля</td><td>2. Природные ресурсы</td></tr><tr><td>В. Капитал</td><td>3. Средства производства</td></tr></table> Ключ с правильным ответом: А1, Б2, В3	Ресурс	Характеристика	А. Труд	1. Физические и умственные способности человека	Б. Земля	2. Природные ресурсы	В. Капитал	3. Средства производства	УК-2.3.1
Ресурс	Характеристика									
А. Труд	1. Физические и умственные способности человека									
Б. Земля	2. Природные ресурсы									
В. Капитал	3. Средства производства									
48.	Задание закрытого типа на установление правильной последовательности Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность.	УК-2.3.1								

	Этапы принятия решения при ограниченности ресурсов: 1. Определение цели 2. Анализ доступных ресурсов 3. Оценка альтернатив 4. Выбор оптимального решения 5. Оценка последствий выбора Запишите последовательность цифр слева направо. Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3, 4, 5									
49.	Задание открытого типа Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ. Как называется стоимость упущенной возможности при выборе одного варианта из нескольких? Ключ с правильным ответом: альтернативная стоимость	УК-2.3.1								
50.	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа Инструкция: Прочитайте текст и выберите один правильный ответ Какой элемент является ключевым при обосновании экономического решения? 1. Личные предпочтения руководителя 2. Анализ затрат и выгод 3. Случайный выбор стратегии 4. Игнорирование ограничений Ключ с правильным ответом: 2	УК-9.У.1								
51.	Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов Инструкция: Прочитайте текст и выберите все правильные ответы Какие методы относятся к экономическому планированию? 1. Прогнозирование спроса 2. Бюджетирование 3. Анализ безубыточности 4. Выбор случайного варианта Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3	УК-9.У.1								
52.	Задание закрытого типа на установление соответствия Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие Сопоставьте метод экономического анализа и его назначение. <table><tr><td>Метод</td><td>Назначение</td></tr><tr><td>А. Анализ затрат и выгод</td><td>1. Сравнение выгод и издержек проекта</td></tr><tr><td>Б. Бюджетирование</td><td>2. Распределение финансовых ресурсов</td></tr><tr><td>В. Прогнозирование</td><td>3. Оценка будущих экономических условий</td></tr></table> Ключ с правильным ответом: А1, Б2, В3	Метод	Назначение	А. Анализ затрат и выгод	1. Сравнение выгод и издержек проекта	Б. Бюджетирование	2. Распределение финансовых ресурсов	В. Прогнозирование	3. Оценка будущих экономических условий	УК-9.У.1
Метод	Назначение									
А. Анализ затрат и выгод	1. Сравнение выгод и издержек проекта									
Б. Бюджетирование	2. Распределение финансовых ресурсов									
В. Прогнозирование	3. Оценка будущих экономических условий									
53.	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа Инструкция: Прочитайте текст и выберите один правильный ответ Какой принцип лежит в основе принятия обоснованного экономического решения? 1. Максимизация затрат 2. Сравнение выгод и издержек 3. Игнорирование ограничений 4. Выбор первого доступного варианта Ключ с правильным ответом: 2	УК-9.В.1								
54.	Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов Инструкция: Прочитайте текст и выберите все правильные ответы Какие факторы необходимо учитывать при принятии экономического решения? 1. Ограниченность ресурсов 2. Возможные альтернативы 3. Риски и последствия 4. Личные эмоции и предпочтения, не связанные с задачей Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3	УК-9.В.1								
55.	Задание закрытого типа на установление соответствия Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие Сопоставьте тип экономического решения и его характеристику. <table><tr><td>Тип решения</td><td>Характеристика</td></tr><tr><td>А. Рациональное</td><td>1. Основано на анализе данных и оценке последствий</td></tr><tr><td>Б. Иррациональное</td><td>2. Принимается без анализа, под влиянием эмоций</td></tr><tr><td>В. Оптимальное</td><td>3. Обеспечивает наилучшее соотношение выгод и затрат</td></tr></table> Ключ с правильным ответом: А1, Б2, В3	Тип решения	Характеристика	А. Рациональное	1. Основано на анализе данных и оценке последствий	Б. Иррациональное	2. Принимается без анализа, под влиянием эмоций	В. Оптимальное	3. Обеспечивает наилучшее соотношение выгод и затрат	УК-9.В.1
Тип решения	Характеристика									
А. Рациональное	1. Основано на анализе данных и оценке последствий									
Б. Иррациональное	2. Принимается без анализа, под влиянием эмоций									
В. Оптимальное	3. Обеспечивает наилучшее соотношение выгод и затрат									

56.	Прочитайте текст и выберите один правильный ответ. Определите, какой круг отношений регулирует Федеральный закон «О персональных данных» от 27 июля 2006 г.: А. Отношения по обработке персональных данных физическими лицами; Б. Отношения по хранению, комплектованию, учету и использованию архивных документов; В. отношения, связанные с обработкой персональных данных, осуществляемой федеральными органами государственной власти, органами государственной власти субъектов Российской Федерации; Г. отношения, связанные с обработкой персональных данных, осуществляемой федеральными органами государственной власти, органами государственной власти субъектов Российской Федерации, иными государственными органами, органами местного самоуправления, иными муниципальными органами, юридическими лицами и физическими лицами с использованием средств автоматизации, в том числе в информационно-телекоммуникационных сетях, или без использования таких средств, если обработка персональных данных без использования таких средств соответствует характеру действий (операций), совершаемых с персональными данными с использованием средств автоматизации.	УК-2.3.2						
57.	Прочитайте текст и выберите один правильный ответ. Определите основные объекты обеспечения информационной безопасности России: А. помещения, предназначенные для ведения закрытых переговоров, информационные ресурсы, содержащие сведения, которые относятся к государственной тайне и конфиденциальной информации; Б. информационные продукты; В. квалифицированные кадры в области информационных технологий; Г. предприятия.	УК-2.3.2						
58.	Прочитайте текст и выберите один правильный ответ. Определите вариант ответа, дополняющий предложение: «... информации — субъект, пользующийся информацией, полученной от ее собственника, владельца или ... в соответствии с установленными правами и правилами доступа к информации либо с их ...» А. пользователь, посредника, нарушением; Б. владелец, посредника, модификациями; В. владелец, разработчика, нарушением; Г. пользователь, разработчика, модификациями.	УК-2.3.2						
59.	Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце. Соотнесите определения терминов в сфере информационного права с их содержанием. <table><tr><th>Термины</th><th>Содержание</th></tr><tr><td>1. Общедоступная информация;</td><td>А. конфиденциальная информация о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления, а также конфиденциальная информация других лиц, полученная на законных основаниях в силу исполнения должностных обязанностей указанными органами, в отношении которой принимаются меры по охране конфиденциальности.</td></tr><tr><td>2. Служебная тайна;</td><td>Б. это любая информация, относящаяся к определенному или определяемому на основании такой информации физическому</td></tr></table>	Термины	Содержание	1. Общедоступная информация;	А. конфиденциальная информация о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления, а также конфиденциальная информация других лиц, полученная на законных основаниях в силу исполнения должностных обязанностей указанными органами, в отношении которой принимаются меры по охране конфиденциальности.	2. Служебная тайна;	Б. это любая информация, относящаяся к определенному или определяемому на основании такой информации физическому	УК-2.У.2
Термины	Содержание							
1. Общедоступная информация;	А. конфиденциальная информация о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления, а также конфиденциальная информация других лиц, полученная на законных основаниях в силу исполнения должностных обязанностей указанными органами, в отношении которой принимаются меры по охране конфиденциальности.							
2. Служебная тайна;	Б. это любая информация, относящаяся к определенному или определяемому на основании такой информации физическому							

	<table><tr><td></td><td>лицу (субъекту персональных данных), в том числе его фамилия, имя, отчество, год, месяц, дата и место рождения, адрес, семейное, социальное, имущественное положение, образование, профессия, доходы, другая информация.</td></tr><tr><td>3. Персональные данные;</td><td>В. общеизвестные сведения и иная информация, доступ к которой не ограничен.</td></tr><tr><td>4. Информация;</td><td>Г. состояние защищенности сбалансированных интересов личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз в информационной сфере.</td></tr><tr><td>5. Документированная информация;</td><td>Д. это объем сведений, которые компания определяет произвольно. Сведения могут относиться к научной, производственной, маркетинговой деятельности.</td></tr><tr><td>6. Информация, составляющая коммерческую тайну;</td><td>Е. это сведения (сообщения, данные) независимо от формы их представления.</td></tr><tr><td>7. Информационная безопасность.</td><td>Ж. зафиксированная на материальном носителе путем документирования информация с реквизитами, позволяющими определить такую информацию или в установленных законодательством Российской Федерации случаях ее материальный носитель.</td></tr></table>		лицу (субъекту персональных данных), в том числе его фамилия, имя, отчество, год, месяц, дата и место рождения, адрес, семейное, социальное, имущественное положение, образование, профессия, доходы, другая информация.	3. Персональные данные;	В. общеизвестные сведения и иная информация, доступ к которой не ограничен.	4. Информация;	Г. состояние защищенности сбалансированных интересов личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз в информационной сфере.	5. Документированная информация;	Д. это объем сведений, которые компания определяет произвольно. Сведения могут относиться к научной, производственной, маркетинговой деятельности.	6. Информация, составляющая коммерческую тайну;	Е. это сведения (сообщения, данные) независимо от формы их представления.	7. Информационная безопасность.	Ж. зафиксированная на материальном носителе путем документирования информация с реквизитами, позволяющими определить такую информацию или в установленных законодательством Российской Федерации случаях ее материальный носитель.			
	лицу (субъекту персональных данных), в том числе его фамилия, имя, отчество, год, месяц, дата и место рождения, адрес, семейное, социальное, имущественное положение, образование, профессия, доходы, другая информация.															
3. Персональные данные;	В. общеизвестные сведения и иная информация, доступ к которой не ограничен.															
4. Информация;	Г. состояние защищенности сбалансированных интересов личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз в информационной сфере.															
5. Документированная информация;	Д. это объем сведений, которые компания определяет произвольно. Сведения могут относиться к научной, производственной, маркетинговой деятельности.															
6. Информация, составляющая коммерческую тайну;	Е. это сведения (сообщения, данные) независимо от формы их представления.															
7. Информационная безопасность.	Ж. зафиксированная на материальном носителе путем документирования информация с реквизитами, позволяющими определить такую информацию или в установленных законодательством Российской Федерации случаях ее материальный носитель.															
Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.																
<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>			1	2	3	4	5	6	7							
1	2	3	4	5	6	7										
60.	Прочитайте текст и установите последовательность. Определите последовательность степеней секретности государственной тайны (по убыванию): А. Совершенно секретно; Б. Особой важности; В. Секретно. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо. <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	1	2	3				УК-2.У.2								
1	2	3														
61.	Прочитайте текст и выберите несколько правильных ответов. Оцените, что из перечисленного относится к основным задачам по обеспечению информационной безопасности: А. разработка основных направлений государственной политики в области обеспечения информационной безопасности России, а также мероприятий и механизмов, связанных с реализацией этой политики; Б. разработка федеральных целевых программ обеспечения информационной безопасности России;	УК-2.В.1														

	В. разработка критериев и методов оценки эффективности систем и средств обеспечения информационной безопасности, а также сертификации этих систем и средств; Г. раскрытие информации.	
62.	Прочитайте текст и выберите один правильный ответ. Определите, что является основанием для засекречивания сведений, полученных (разработанных) в результате управленческой, производственной, научной и иных видов деятельности органов государственной власти, организаций: А. их соответствие действующим в данных органах, в данных организациях перечням сведений, не подлежащих засекречиванию; Б. их соответствие действующим в данных органах, в данных организациях перечням сведений, подлежащих засекречиванию; В. их соответствие действующим в данных органах, в данных организациях перечням сведений, подлежащих рассекречиванию; Г. их несоответствие действующим в данных органах, в данных организациях перечням сведений, подлежащих засекречиванию.	УК-2.В.1
63.	Прочитайте текст и выберите один правильный ответ. Определите, разновидностью какой связи является федеральная фельдъегерская связь: А. почтовой связи; Б. электросвязи; В. радиосвязи; Г. телефонной связи.	УК-2.В.1
64.	Прочитайте текст и выберите один правильный ответ. Определите к чему сводится защита от информационного оружия: А. практическим мероприятиям программного характера; Б. практическим мероприятиям процедурного характера; В. разработке единого международного информационного законодательства; Г. межгосударственному контролю мировых открытых сетей.	УК-10.3.1
65.	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Дайте определение конфликта интересов: А. ситуация, при которой личная заинтересованность государственного или муниципального служащего влияет или может повлиять на надлежащее исполнение им должностных (служебных) обязанностей и при которой возникает или может возникнуть противоречие между личной заинтересованностью государственного или муниципального служащего и правами и законными интересами, граждан, организаций, общества или государства, способное привести к причинению вреда правам и законным интересам граждан, организаций, общества или государства; Б. ситуация, при которой личная заинтересованность государственного или муниципального служащего влияет на надлежащее исполнение им должностных (служебных) обязанностей и при которой возникает противоречие между личной заинтересованностью государственного или муниципального служащего и законными - интересами - граждан, организаций, общества или государства, способное привести к причинению вреда правам и законным интересам граждан, организаций, общества или государства; В. ситуация, при которой личная заинтересованность (прямая или косвенная) лица, замещающего должность, замещение которой предусматривает обязанность принимать меры по предотвращению и урегулированию конфликта интересов, влияет или может повлиять на надлежащее, объективное и беспристрастное исполнение им должностных (служебных) обязанностей (осуществление полномочий); Г. процесс совместной деятельности в какой-либо сфере двух и более людей или организаций для достижения общих целей, при которой происходит обмен знаниями, обучение и достижение согласия.	УК-10.3.1
66.	Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. Определите какие из перечисленных принципов являются принципами	УК-10.3.1

	информационного права: А. принцип свободы поиска, получения, передачи, производства и распространения информации любым законным способом; Б. принцип достоверности информации; В. принцип равноправия языков; Г. принцип преимущества применения нанотехнологий в промышленности; Д. принцип имущественной ответственности.																			
67.	Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. Объясните, чем отличается информационное оружие от обычного: А. интеллектуальностью; Б. скрытностью; В. масштабностью; Г. определенной последовательностью действий; Д. универсальностью.	УК-10.В.1																		
68.	Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце. Соотнесите характеристику информационного общества с его примером. <table><tr><th>Характеристика</th><th>Пример</th></tr><tr><td>1. Социальная характеристика;</td><td>А. Достижение консенсуса между различными классами и социальными слоями населения.</td></tr><tr><td>2. Экономическая характеристика;</td><td>Б. Информация выступает стимулятором улучшения качества жизни.</td></tr><tr><td>3. Технологическая характеристика;</td><td>В. Информация выступает в качестве ресурса, услуг, товара, источника добавленной стоимости.</td></tr><tr><td>4. Политическая характеристика.</td><td>Г. Информационные технологии широко применяются в производстве, учреждениях, системе образования и быту.</td></tr></table> Запишите соответствующую последовательность букв слева направо. <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Характеристика	Пример	1. Социальная характеристика;	А. Достижение консенсуса между различными классами и социальными слоями населения.	2. Экономическая характеристика;	Б. Информация выступает стимулятором улучшения качества жизни.	3. Технологическая характеристика;	В. Информация выступает в качестве ресурса, услуг, товара, источника добавленной стоимости.	4. Политическая характеристика.	Г. Информационные технологии широко применяются в производстве, учреждениях, системе образования и быту.	1	2	3	4					УК-10.В.1
Характеристика	Пример																			
1. Социальная характеристика;	А. Достижение консенсуса между различными классами и социальными слоями населения.																			
2. Экономическая характеристика;	Б. Информация выступает стимулятором улучшения качества жизни.																			
3. Технологическая характеристика;	В. Информация выступает в качестве ресурса, услуг, товара, источника добавленной стоимости.																			
4. Политическая характеристика.	Г. Информационные технологии широко применяются в производстве, учреждениях, системе образования и быту.																			
1	2	3	4																	
69.	Прочитайте текст и установите последовательность. Определите последовательность этапов защиты информации, информационных технологий и автоматизированных систем от атак: А. анализ рисков для активов организации, включающий в себя выявление ценных активов и оценку возможных последствий реализации атак с использованием скрытых каналов; Б. реализация защитных мер по противодействию скрытых каналов; В. организация контроля за противодействием скрытых каналов; Г. выявление скрытых каналов и оценка их опасности для активов организации. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо. <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	1	2	3	4					УК-10.В.1										
1	2	3	4																	
70.	Дана матрица $A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix}$. Её алгебраическое дополнение A_{22} равно...	1) a_{22} 2) $-a_{12}$ 3) a_{11} 4) $-a_{22}$	УК-2.3.1																	

71.	Из приведённых матриц обратные существуют у матриц...	1) $\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \\ 0 & a_{23} \end{pmatrix}$ 2) $\begin{pmatrix} 0 & 0 & a_{13} \\ 0 & 0 & a_{23} \\ 0 & 0 & a_{33} \end{pmatrix}$ 3) $\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ 0 & a_{22} & a_{23} \\ 0 & 0 & a_{33} \end{pmatrix}$ 4) $\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{12} & a_{22} & a_{23} \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$	УК-2.3.1
72.	Каким методом можно решить систему, определитель основной матрицы которой равен нулю	1) Г. Крамера 2) К. Ф. Гаусса 3) с помощью обратной матрицы 4) любым способом	УК-2.3.1
73.	Выберите верную последовательность действий при вычислении модуля суммы двух комплексных чисел.	1) сложить 2) сложить мнимые части 3) возвести в квадрат 4) сложить действительные части 5) извлечь корень	УК-2.У.1
74.	Система совместна тогда и только тогда, когда...	1) больше 1 2) ранг матрицы системы равен рангу расширенной матрицы системы 3) ранг равен 0 4) ранг равен 1	УК-2.У.1
75.	Для векторов $\vec{a}$ и $\vec{b}$ выполняются условия: $\frac{b_x}{a_x} = \frac{b_y}{a_y} = \frac{b_z}{a_z}$ тогда ...	1) векторы перпендикулярны 2) векторы параллельны 3) векторы параллельны 4) векторы лежат на одной прямой	УК-2.У.1
76.	Векторное произведение векторов $\vec{a}$ и $\vec{b}$ – это вектор...	1) коллинеарной плоскости, в которой лежат перемножаемые вектора 2) перпендикулярный плоскости, в которой лежат перемножаемые векторы 3) нулевой 4) совпадающий с одним из перемножаемых векторов	УК-2.У.3
77.	Расстояние от точки до плоскости можно вычислить по формуле...	1) $\frac{ Ax_0 + By_0 + C }{\sqrt{A^2 + B^2 + C^2}}$ 2) $\frac{ A_1 A_2 + B_1 B_2 + C_1 C_2 }{\sqrt{A_1^2 + B_1^2 + C_1^2} \sqrt{A_2^2 + B_2^2 + C_2^2}}$ 3) $\frac{ Ax_0 + By_0 + Cz_0 + D }{\sqrt{A^2 + B^2 + C^2}}$ 4) $\frac{ Am + Bn + Cp }{\sqrt{A^2 + B^2 + C^2} \sqrt{m^2 + n^2 + p^2}}$	УК-2.У.3
78.	Геометрическое место точек плоскости, сумма расстояний от каждой из которых до двух данных точек этой плоскости есть величина постоянная, называется...	1) гиперболой 2) параболой 3) окружностью 4) эллипсом	УК-2.У.3
79.	Чему равно смешанное произведение векторов $\vec{a}, \vec{b}, \vec{a}$	1) 0 2) 1 3) - 2 4) 2	ОПК-1.3.1
80.	Геометрическое место точек, которые характеризуют эксцентриситет $\epsilon > 1$ представляет собой	1) параболу 2) окружность 3) гиперболу 4) эллипс	ОПК-1.3.1
81.	Отношение $\frac{c}{a}$ называется...	1) действительной осью 2) асимптотой 3) эксцентриситетом 4) фокальным радиусом	ОПК-1.3.1
82.	Решить систему линейных уравнений	1) $x=0, y=1, z=-2$	ОПК-1.У.1

	методом Гаусса $\begin{cases} x + y + z = 2 \\ 2x - y + 3z = 10 \\ -x + 2y - z = -5 \end{cases}$	2) $x=0, y=-1, z=2$ 3) $x=0, y=1, z=2$ 4) $x=0, y=-1, z=3$	
83.	Вычислить $\begin{pmatrix} -1 & -1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 4 & -2 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$	1) $\begin{pmatrix} 7 & 1 \\ -7 & 0 \end{pmatrix}$ 2) $\begin{pmatrix} -7 & 0 \\ 7 & 0 \end{pmatrix}$ 3) $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 7 & -7 \end{pmatrix}$ 4) $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -7 & 7 \end{pmatrix}$	ОПК-1.У.1
84.	Прямой $y = -2x + 1$ принадлежит точка	1) (0; 3) 2) (-1; 3) 3) (2; 3) 4) (-2; 5)	ОПК-1.У.1
85.	Вычислите предел $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 + 2x - 7}{2x^2 - 5x + 1}$	1) 1 2) 3 3) 1,5 4) -7	УК-1.3.2
86.	Точкой разрыва функции $y = \frac{x - 3}{(x^2 + 3)\ln x}$ является точка	1) 6 2) 2 3) 1 4) 4	УК-1.3.2
87.	Производная функции $y = x^2 \cdot 4^x$ равна	1) $2x \cdot 4^x \ln 4$ 2) $2x \cdot 4^{x-1}$ 3) $2x \cdot 4^x (2+x)$ 4) $2x \cdot 4^x (2+x \ln 4)$	УК-1.У.2
88.	Абсцисса экстремума функции $y = 8 - x^2 + x$ равна	1) 8 2) 0,5 3) 1 4) - 0,5	УК-1.У.2
89.	При каких значениях аргумента функция имеет экстремум $y = 2x^3 - 1,5x + 5$	1) 8 2) 0,5 3) 1 4) - 0,5	УК-1.В.2
90.	Вычислите интеграл $\int \frac{dx}{(1+x^2)\arctg^2 x}$	1) $-\frac{1}{\arctg x} + C$ 2) $\ln \arctg x + C$ 3) $-\frac{1}{\arctg^2 x} + C$ 4) $\frac{1}{\arctg x} + C$	УК-1.В.2
91.	Вычислите производную функции $y = (3-8x)^{0,5}$	1) 0,5 (3-8x)-0,5 (-8) 2) 0,5 (3-8x)-0,5 (8) 3) 0,8 (3-8x)-0,5 (-8) 4) -4 (3-8x)-0,5	УК-2.3.1
92.	Вычислите производную второго порядка функции $y = e^{5x-1}$	1) $y = 25e^{5x-1}$ 2) $y = e^{5x}$ 3) $y = 5e^{5x-1}$ 4) 25	УК-2.3.1
93.	Обратной функцией по отношению к функции $y = e^x$ является функция	1) $y = x^e$ 2) $y = \frac{1}{x^e}$ 3) $y = \ln x$ 4) $y = e^x$	УК-2.У.1
94.	Первая производная функции показывает:	1) скорость изменения функции 2) направление функции 3) приращение функции 4) приращение аргумента функции	УК-2.У.1
95.	Дифференциал функции равен	1) отношению приращения функции к приращению аргумента 2) произведению приращения функции на приращение аргумента 3) произведению производной на	УК-2.У.3

		приращение аргумента 4) приращению аргумента	
96.	Вычислите число точек разрыва функции $y = \frac{x+2}{(x+3)^4(x^4-4)^2}$	1) 1 2) 2 3) 3 4) 0	УК-2.У.3
97.	Вычислите предел $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2 3x}{x^2}$	1) 0 2) 9 3) 3 4) 1	УК-2.В.2
98.	Уравнение касательной к графику функции $y=x^3-2$ в его точке с абсциссой $x_0=1$ имеет вид	1) $y=2x+4$ 2) $y=4x+3$ 3) $y=2x-5$ 4) $y=3x-4$	УК-2.В.2
99.	Вычислите значение производной второго порядка функции $y=\sin 2x+4x$ в точке $x = \frac{\pi}{4}$	1) 0 2) -1 3) 3 4) -4	ОПК-1.3.1
100.	Запишите последовательность действий при решении задачи: Тело движется по закону $S(t)=5t^3+1$ (м/с), чтобы вычислить скорость в момент времени $t=5$ час нужно	А) подставить значение времени $t=5$ час в уравнение перемещения Б) выразить время в секундах В) разделить перемещение на время Г) взять производную от перемещения Д) подставить в уравнение производной значение времени	ОПК-1.3.1
101.	Какое из ниже перечисленных предложений определяет производную функции (когда приращение аргумента стремится к нулю)?	1) отношение приращения функции к приращению аргумента 2) отношения функции к приращению аргумента 3) отношение предела функции к аргументу 4) предел отношения приращения функции к приращению аргумента	ОПК-1.У.1
102.	Полный дифференциал функции $z=x^3y^2$ равен	1) $2x^2ydx+3x^2y^2dy$ 2) $3x^2y^2dx+2x^3ydy$ 3) $3x^2ydx+2x^3ydy$ 4) $2x^2y^2dx+3x^2ydy$	ОПК-1.У.1
103.	Укажите частную производную по y функции двух переменных $z=3x^2y$	1) 6 2) $6xy$ 3) $6x$ 4) $3x^2$	ОПК-1.3.1
104.	Найдите значение функции двух переменных $z=2x-y+15$ в точке $A(-2,1)$	1) 5 2) 2 3) 10 4) 19	ОПК-1.У.1
105.	Укажите тип дифференциального уравнения $(2x+1)y'+y=x$	Ответы: 1) Уравнение с разделяющимися переменными 2) Линейное уравнение 3) Уравнение Бернулли 4) Уравнение в полных дифференциалах	ОПК-1.3.1
106.	Укажите частное решение дифференциального уравнения $y'+2y=4$, удовлетворяющее начальному условию $y(0)=5$	1) $y=4e^{-2x}+5$ 2) $y=4-x$ 3) $y=3e^{-2x}+2$ 4) $y=2e^{-2x}+2$	ОПК-1.В.1
107.	Среди перечисленных дифференциальных уравнений укажите уравнение с разделяющимися переменными:	1) $(x^2+y^2+2x)dx+2xydy=0$ 2) $(x^2+y^2)dx+2xydy=0$ 3) $(xy^2+x)dx+(x^2y-y)dy=0$ 4) $(x^2+y)dx+xdy=0$	ОПК-1.В.1
108.	В ящике 20 стандартных деталей и 7 бракованных. Вытащили три детали. Событие		УК-2.3.1

	A_1 – 1-ая деталь бракованная, A_2 – 2-ая деталь бракованная, A_3 – 3-ья деталь бракованная. Записать событие: В – все детали стандартные. а) $\overline{A_1} \overline{A_2} \overline{A_3} = B$ б) $A_1 + A_2 + A_3 = B$ Ответ: в) $A_1 A_2 A_3 = B$ г) $\overline{A_1} \overline{A_2} \overline{A_3} + \overline{A_1} A_2 \overline{A_3} + \overline{A_1} \overline{A_2} A_3 = B$													
109.	Пусть А – работает машина, В t – работает t –ый котел ($t=1,2,3$). Записать событие: установка работает машинно-котельная установка работает, если работает машина и хотя бы один котел. а) $AB_1 B_2 B_3$ б) $A(B_1 + B_2 + B_3)$ Ответ: в) $AB_1(B_1 + B_2)$ г) $A(\overline{B_1} B_2 B_3 + B_1 \overline{B_2} B_3 + B_1 B_2 \overline{B_3} + B_1 B_2 B_3)$	УК-2.3.1												
110.	Пусть А – работает машина, В t – работает t –ый котел ($t=1,2,3$). Записать событие: установка работает машинно-котельная установка работает, если работает машина и хотя бы два котла. а) $AB_1 B_2 B_3$ б) $A(B_1 + B_2 + B_3)$ Ответ: в) $AB_1(B_1 + B_2)$ г) $A(\overline{B_1} B_2 B_3 + B_1 \overline{B_2} B_3 + B_1 B_2 \overline{B_3} + B_1 B_2 B_3)$	УК-2.3.1												
111.	На полке расставили n-томное собрание сочинений в произвольном порядке. Какова вероятность того, что книги стоят в порядке возрастания номеров томов, если n = 5. Ответ: а) $\approx 0,0083$ б) $\approx 0,000025$ в) $\approx 0,00000028$ г) $\approx 0,00020$	УК-2.У.3												
112.	На полке расставили n-томное собрание сочинений в произвольном порядке. Какова вероятность того, что книги стоят в порядке возрастания номеров томов, если n = 8. Ответ: а) $\approx 0,0083$ б) $\approx 0,000025$ в) $\approx 0,00000028$ г) $\approx 0,00020$	УК-2.У.3												
113.	В группе 8 девушек и 6 юношей. Их разделили на две равные подгруппы. Сколько исходов благоприятствуют событию: все юноши окажутся в одной подгруппе? Ответы а) 8 б) 168 в) 840 г) 56	УК-2.У.3												
114.	Задан биномиальный закон распределения ДСВ. Найти М(х). <table><tr><td>$\frac{X}{P}$</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td>$C_4^0 0,2^0 \cdot 0,8^4$</td><td>$C_4^1 0,2^1 \cdot 0,8^3$</td><td>$C_4^2 0,2^2 \cdot 0,8^2$</td><td>$C_4^3 0,2^3 \cdot 0,8^1$</td><td>$C_4^4 0,2^4 \cdot 0,8^0$</td></tr></table> Ответы: а) 2,8 б) 1,2 в) 2,4 г) 0,8	$\frac{X}{P}$	0	1	2	3	4		$C_4^0 0,2^0 \cdot 0,8^4$	$C_4^1 0,2^1 \cdot 0,8^3$	$C_4^2 0,2^2 \cdot 0,8^2$	$C_4^3 0,2^3 \cdot 0,8^1$	$C_4^4 0,2^4 \cdot 0,8^0$	УК-2.У.1
$\frac{X}{P}$	0	1	2	3	4									
	$C_4^0 0,2^0 \cdot 0,8^4$	$C_4^1 0,2^1 \cdot 0,8^3$	$C_4^2 0,2^2 \cdot 0,8^2$	$C_4^3 0,2^3 \cdot 0,8^1$	$C_4^4 0,2^4 \cdot 0,8^0$									
115.	Задан биномиальный закон распределения ДСВ. Найти Д(х). <table><tr><td>$\frac{X}{P}$</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td>$C_4^0 0,6^0 \cdot 0,4^4$</td><td>$C_4^1 0,6^1 \cdot 0,4^3$</td><td>$C_4^2 0,6^2 \cdot 0,4^2$</td><td>$C_4^3 0,6^3 \cdot 0,4^1$</td><td>$C_4^4 0,6^4 \cdot 0,4^0$</td></tr></table> Ответы: а) 0,96 б) 0,64 в) 0,36 г) 0,84	$\frac{X}{P}$	0	1	2	3	4		$C_4^0 0,6^0 \cdot 0,4^4$	$C_4^1 0,6^1 \cdot 0,4^3$	$C_4^2 0,6^2 \cdot 0,4^2$	$C_4^3 0,6^3 \cdot 0,4^1$	$C_4^4 0,6^4 \cdot 0,4^0$	УК-2.У.1
$\frac{X}{P}$	0	1	2	3	4									
	$C_4^0 0,6^0 \cdot 0,4^4$	$C_4^1 0,6^1 \cdot 0,4^3$	$C_4^2 0,6^2 \cdot 0,4^2$	$C_4^3 0,6^3 \cdot 0,4^1$	$C_4^4 0,6^4 \cdot 0,4^0$									
116.	Задан биномиальный закон распределения ДСВ. Найти Д(х). <table><tr><td>$\frac{X}{P}$</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td>$C_4^0 0,2^0 \cdot 0,8^4$</td><td>$C_4^1 0,2^1 \cdot 0,8^3$</td><td>$C_4^2 0,2^2 \cdot 0,8^2$</td><td>$C_4^3 0,2^3 \cdot 0,8^1$</td><td>$C_4^4 0,2^4 \cdot 0,8^0$</td></tr></table> Ответы: а) 0,96 б) 0,64 в) 0,36 г) 0,84	$\frac{X}{P}$	0	1	2	3	4		$C_4^0 0,2^0 \cdot 0,8^4$	$C_4^1 0,2^1 \cdot 0,8^3$	$C_4^2 0,2^2 \cdot 0,8^2$	$C_4^3 0,2^3 \cdot 0,8^1$	$C_4^4 0,2^4 \cdot 0,8^0$	УК-2.У.1
$\frac{X}{P}$	0	1	2	3	4									
	$C_4^0 0,2^0 \cdot 0,8^4$	$C_4^1 0,2^1 \cdot 0,8^3$	$C_4^2 0,2^2 \cdot 0,8^2$	$C_4^3 0,2^3 \cdot 0,8^1$	$C_4^4 0,2^4 \cdot 0,8^0$									
117.	$\int_{-\infty}^x f(t)dt = ?$ Ответы: а) $F(x)$ б) 1 в) $f(x)$ г) $P(a \leq x \leq в)$	ОПК-1.3.1												
118.	Случайная величина имеет равномерное распределение, если... Ответы:	ОПК-1.3.1												

	$a) f(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-a)^2}{2\sigma^2}}$ $б) F(x) = \begin{cases} 0 & \text{при } x < a \\ \frac{x-a}{b-a} & \text{при } a \leq x \leq b \\ 1 & \text{при } x > b \end{cases}$ в) она принимает значения 0,1,2..., т,...n с вероятностями $P(x = m) = C_n^m p^m q^{n-m}$ $з) f(x) = \begin{cases} \lambda e^{-\lambda x} & \text{при } x \geq 0 \\ 0 & \text{при } x < 0 \end{cases}$	
119.	В формуле $P_n(k_1 \leq k \leq k_2) = \Phi(b) - \Phi(a)$ в равно Ответы: а) $\frac{k_2 - np}{\sqrt{npq}}$ б) $\frac{k_1 - np}{\sqrt{npq}}$ в) $\frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_0^x e^{-\frac{t^2}{2}} dt$ з) $\frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{x^2}{2}}$	ОПК-1.3.1
120.	Найти дифференциальную функцию распределения f(x), если $F(x) = \begin{cases} 0, & \text{если } x < 0 \\ \frac{x^3}{8}, & \text{если } 0 \leq x \leq 2 \\ 1, & \text{если } x > 2 \end{cases}$ Ответы: $a) f(x) = \begin{cases} 0, & \text{если } x < 0 \\ 2x, & \text{если } 0 \leq x \leq 1 \\ 0, & \text{если } x > 1 \end{cases} \quad б) f(x) = \begin{cases} 0, & \text{если } x < 2 \\ \frac{1}{3}, & \text{если } 2 \leq x \leq 5 \\ 0, & \text{если } x > 5 \end{cases}$ $в) f(x) = \begin{cases} 0, & \text{если } x < 0 \\ 1, & \text{если } 0 \leq x \leq 1 \\ 0, & \text{если } x > 1 \end{cases} \quad з) f(x) = \begin{cases} 0, & \text{если } x < 0 \\ \frac{3x^2}{8}, & \text{если } 0 \leq x \leq 2 \\ 0, & \text{если } x > 2 \end{cases}$	ОПК-1.У.1
121.	Случайная величина имеет нормальное распределение, если Ответы: $a) f(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-a)^2}{2\sigma^2}} \quad б) F(x) = \begin{cases} 0 & \text{при } x < a \\ \frac{x-a}{b-a} & \text{при } a \leq x \leq b \\ 1 & \text{при } x > b \end{cases}$ в) она принимает значения 0,1,2..., т,...n с вероятностями $P(x = m) = C_n^m p^m q^{n-m}$ $з) f(x) = \begin{cases} \lambda e^{-\lambda x} & \text{при } x \geq 0 \\ 0 & \text{при } x < 0 \end{cases}$	ОПК-1.У.1
122.	Найти интегральную функцию распределения F(x), если	ОПК-1.У.1

	$f(x) = \begin{cases} 0, & \text{если } x < 0 \\ 2x, & \text{если } 0 \leq x \leq 1 \\ 0, & \text{если } x > 1 \end{cases}$ Ответ: а) $F(x) = \begin{cases} 0, & \text{если } x < 0 \\ x^2, & \text{если } 0 \leq x \leq 1 \\ 1, & \text{если } x > 1 \end{cases}$ б) $F(x) = \begin{cases} 0, & \text{если } x < 0 \\ \frac{1}{3}x, & \text{если } 0 \leq x \leq 3 \\ 0, & \text{если } x > 3 \end{cases}$ в) $F(x) = \begin{cases} 0, & \text{если } x < 0 \\ x, & \text{если } 0 \leq x \leq 1 \\ 1, & \text{если } x > 1 \end{cases}$ г) $F(x) = \begin{cases} 0, & \text{если } x < 0 \\ \frac{x^3}{8}, & \text{если } 0 \leq x \leq 2 \\ 1, & \text{если } x > 2 \end{cases}$	
123.	Найти дифференциальную функцию распределения $f(x)$, если $F(x) = \begin{cases} 0, & \text{если } x < 0 \\ x, & \text{если } 0 \leq x \leq 1 \\ 1, & \text{если } x > 1 \end{cases}$ ОТВЕТЫ: а) $f(x) = \begin{cases} 0, & \text{если } x < 0 \\ 2x, & \text{если } 0 \leq x \leq 1 \\ 0, & \text{если } x > 1 \end{cases}$ б) $f(x) = \begin{cases} 0, & \text{если } x < 2 \\ \frac{1}{3}, & \text{если } 2 \leq x \leq 5 \\ 0, & \text{если } x > 5 \end{cases}$ в) $f(x) = \begin{cases} 0, & \text{если } x < 0 \\ 1, & \text{если } 0 \leq x \leq 1 \\ 0, & \text{если } x > 1 \end{cases}$ г) $f(x) = \begin{cases} 0, & \text{если } x < 0 \\ \frac{3x^2}{8}, & \text{если } 0 \leq x \leq 2 \\ 0, & \text{если } x > 2 \end{cases}$	ОПК-1.В.1
124.	В формуле $P_n(k_1 \leq k \leq k_2) = \Phi(b) - \Phi(a)$ а равно ОТВЕТЫ: а) $\frac{k_2 - np}{\sqrt{npq}}$ б) $\frac{k_1 - np}{\sqrt{npq}}$ в) $\frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_0^x e^{-\frac{t^2}{2}} dt$ г) $\frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{x^2}{2}}$	ОПК-1.В.1
125.	Найти интегральную функцию распределения $F(x)$, если $f(x) = \begin{cases} 0, & \text{если } x < 0 \\ \frac{1}{3}, & \text{если } 0 \leq x \leq 3 \\ 0, & \text{если } x > 3 \end{cases}$ Ответ: а) $F(x) = \begin{cases} 0, & \text{если } x < 0 \\ x^2, & \text{если } 0 \leq x \leq 1 \\ 1, & \text{если } x > 1 \end{cases}$ б) $F(x) = \begin{cases} 0, & \text{если } x < 0 \\ \frac{1}{3}x, & \text{если } 0 \leq x \leq 3 \\ 0, & \text{если } x > 3 \end{cases}$ в) $F(x) = \begin{cases} 0, & \text{если } x < 0 \\ x, & \text{если } 0 \leq x \leq 1 \\ 1, & \text{если } x > 1 \end{cases}$ г) $F(x) = \begin{cases} 0, & \text{если } x < 0 \\ \frac{x^3}{8}, & \text{если } 0 \leq x \leq 2 \\ 1, & \text{если } x > 2 \end{cases}$	ОПК-1.В.1
126.	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа	УК-1.3.2

	Инструкция: Прочитайте текст и выберите один правильный ответ Какой элемент системного подхода используется при анализе сложной дискретной структуры, когда множество рассматривается как совокупность взаимосвязанных элементов? 1. Декомпозиция 2. Перебор вариантов 3. Случайный выбор 4. Линейная аппроксимация Ключ с правильным ответом: 1									
127.	Задание закрытого типа на установление соответствия Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие Сопоставьте системные принципы и их характеристики. <table><tr><th>Принцип</th><th>Характеристика</th></tr><tr><td>А. Целостность</td><td>1. Свойства системы не сводятся к свойствам её элементов</td></tr><tr><td>Б. Иерархичность</td><td>2. Система состоит из уровней и подсистем</td></tr><tr><td>В. Связность</td><td>3. Элементы системы взаимодействуют между собой</td></tr></table> Ключ с правильным ответом: А1, Б2, В3	Принцип	Характеристика	А. Целостность	1. Свойства системы не сводятся к свойствам её элементов	Б. Иерархичность	2. Система состоит из уровней и подсистем	В. Связность	3. Элементы системы взаимодействуют между собой	УК-1.3.2
Принцип	Характеристика									
А. Целостность	1. Свойства системы не сводятся к свойствам её элементов									
Б. Иерархичность	2. Система состоит из уровней и подсистем									
В. Связность	3. Элементы системы взаимодействуют между собой									
128.	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа Инструкция: Прочитайте текст и выберите один правильный ответ Какой подход позволяет рассматривать граф как систему, состоящую из подсистем-компонент связности? 1. Локальный анализ 2. Системная декомпозиция 3. Случайное моделирование 4. Линейное программирование Ключ с правильным ответом: 2	УК-1.В.2								
129.	Задание открытого типа Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ Объясните, как системный подход помогает анализировать свойства отношений (рефлексивность, симметричность, транзитивность) при построении разбиений множества. Ключ (эталонный ответ): Системный подход позволяет рассматривать отношение как структуру, включающую элементы, связи и свойства. Анализ свойств отношения в совокупности позволяет определить, образует ли оно эквивалентность и корректно ли задаёт разбиение множества.	УК-1.В.2								
130.	Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов Инструкция: Прочитайте текст и выберите все правильные ответы Какие методы можно использовать для минимизации булевых функций? 1. Диаграммы Вейча 2. Метод Квайна–МакКласки 3. Метод Ньютона 4. Перебор всех возможных разложений Ключ с правильным ответом: 1, 2, 4	УК-2.У.3								
131.	Задание закрытого типа на установление последовательности Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность Расположите этапы построения ДНФ булевой функции: 1. Построение таблицы истинности 2. Выбор строк, где функция равна 1 3. Формирование элементарных конъюнкций 4. Объединение конъюнкций дизъюнкцией Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3, 4	УК-2.У.3								
132.	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа Инструкция: Прочитайте текст и выберите один правильный ответ Какой тип архитектуры программного обеспечения наиболее близок по структуре к графовой модели? 1. Клиент-серверная 2. Многослойная 3. Компонентная 4. Монолитная Ключ с правильным ответом: 3	ПК-1.3.1								
133.	Задание открытого типа	ПК-1.3.1								

	Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ Объясните, почему методы тестирования ПО опираются на принципы дискретной математики, такие как комбинаторика и теория графов. Ключ (эталонный ответ): Комбинаторика позволяет оценивать количество тестовых сценариев, а графы используются для моделирования переходов состояний и путей выполнения программы. Это обеспечивает полноту и системность тестирования.									
134.	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа Инструкция: Прочитайте текст и выберите один правильный ответ Какой объект дискретной математики чаще всего используется для формализации отношений между элементами множества? 1. Полином 2. Граф 3. Матрица преобразований 4. Рекуррентная формула Ключ с правильным ответом: 2	ПК-2.3.1								
135.	Задание закрытого типа на установление соответствия Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие Сопоставьте тип отношения и его свойство. <table><tr><td>Отношение</td><td>Свойство</td></tr><tr><td>А. Эквивалентность</td><td>1. Рефлексивность, симметричность, транзитивность</td></tr><tr><td>Б. Порядок</td><td>2. Рефлексивность, антисимметричность, транзитивность</td></tr><tr><td>В. Функция</td><td>3. Однозначное соответствие элементов</td></tr></table> Ключ с правильным ответом: А1, Б2, В3	Отношение	Свойство	А. Эквивалентность	1. Рефлексивность, симметричность, транзитивность	Б. Порядок	2. Рефлексивность, антисимметричность, транзитивность	В. Функция	3. Однозначное соответствие элементов	ПК-2.3.1
Отношение	Свойство									
А. Эквивалентность	1. Рефлексивность, симметричность, транзитивность									
Б. Порядок	2. Рефлексивность, антисимметричность, транзитивность									
В. Функция	3. Однозначное соответствие элементов									
136.	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа Инструкция: Прочитайте текст и выберите один правильный ответ Сколько существует перестановок из n элементов? 1. n 2. n ² 3. n! 4. 2 ⁿ Ключ с правильным ответом: 3	ПК-2.В.1								
137.	Задание открытого типа Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ Объясните, как использование программных средств упрощает решение комбинаторных задач с ограничениями. Ключ (эталонный ответ): Программные средства позволяют автоматизировать перебор вариантов, проверку ограничений и визуализацию результатов, что ускоряет поиск решений и снижает вероятность ошибок.	ПК-2.В.1								
138.	Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов Инструкция: Прочитайте текст и выберите все правильные ответы Какие графы являются деревьями? 1. Связный граф без циклов 2. Полный граф 3. Граф с n вершинами и n–1 ребром 4. Ориентированный граф с циклами Ключ с правильным ответом: 1, 3	ПК-2.В.1								
139.	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа Инструкция: Прочитайте текст и выберите один правильный ответ НОД(36, 60) равен: 1. 6 2. 12 3. 18 4. 24 Ключ с правильным ответом: 2	ПК-2.В.1								
140.	Задание открытого типа Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ Объясните значение функции Эйлера φ(n) и приведите пример её вычисления. Ключ (эталонный ответ): Функция Эйлера φ(n) показывает количество чисел, меньших n и взаимно простых с ним. Например, φ(10)=4, так как числа 1, 3, 7, 9 взаимно просты с 10.	ПК-2.В.1								

141.	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа Инструкция: Прочитайте текст и выберите один правильный ответ Алгоритмы сжатия информации направлены на эффективное кодирование данных. Какой метод строит префиксный код, формируя оптимальное кодовое дерево снизу вверх на основе частот появления символов в сообщении? 1. Метод Шеннона-Фано 2. Метод Хаффмана 3. Метод Лемпела-Зива (LZ) 4. Алгоритм RLE Ключ с правильным ответом: 2	ОПК-9.3.1								
142.	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа Инструкция: Прочитайте текст и выберите один правильный ответ В теории информации выделяют различные формы фиксации сведений. Какая форма представления юридически значимой информации характеризуется строго дискретным набором фиксированных значений, аппаратно-регистрируемых на носителях ЭВМ? 1. Аналоговая звуковая волна 2. Цифровой двоичный код 3. Непрерывный световой поток 4. Переменный электрический сигнал Ключ с правильным ответом: 2	УК-1.3.1								
143.	Задание закрытого типа на установление соответствия Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие Сопоставьте действия, выполняемые при анализе информации, и их характеристики. К каждой позиции в левом столбце подберите соответствующую позицию в правом столбце. <table><tr><td>Действие</td><td>Характеристика</td></tr><tr><td>А. Анализ информации</td><td>1. Выделение ключевых элементов и их связей</td></tr><tr><td>Б. Синтез информации</td><td>2. Объединение элементов в целостную структуру</td></tr><tr><td>В. Критическая оценка</td><td>3. Проверка достоверности и логичности</td></tr></table> Ключ с правильным ответом: А1, Б2, В3	Действие	Характеристика	А. Анализ информации	1. Выделение ключевых элементов и их связей	Б. Синтез информации	2. Объединение элементов в целостную структуру	В. Критическая оценка	3. Проверка достоверности и логичности	УК-1.3.1
Действие	Характеристика									
А. Анализ информации	1. Выделение ключевых элементов и их связей									
Б. Синтез информации	2. Объединение элементов в целостную структуру									
В. Критическая оценка	3. Проверка достоверности и логичности									
144.	Задание закрытого типа на установление соответствия Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие Сопоставьте типы ошибок и их описание. К каждой позиции в левом столбце подберите соответствующую позицию в правом столбце. <table><tr><td>Ошибка</td><td>Описание</td></tr><tr><td>А. Логическая ошибка</td><td>1. Неверное объединение данных при выводах</td></tr><tr><td>Б. Ошибка интерпретации</td><td>2. Неправильное понимание смысла данных</td></tr><tr><td>В. Ошибка отбора</td><td>3. Исключение значимых данных из анализа</td></tr></table> Ключ с правильным ответом: А1, Б2, В3	Ошибка	Описание	А. Логическая ошибка	1. Неверное объединение данных при выводах	Б. Ошибка интерпретации	2. Неправильное понимание смысла данных	В. Ошибка отбора	3. Исключение значимых данных из анализа	УК-1.3.1
Ошибка	Описание									
А. Логическая ошибка	1. Неверное объединение данных при выводах									
Б. Ошибка интерпретации	2. Неправильное понимание смысла данных									
В. Ошибка отбора	3. Исключение значимых данных из анализа									
145.	Задание закрытого типа на установление правильной последовательности Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность Расположите этапы передачи цифрового сообщения в правильной последовательности: 1. Кодирование сообщения 2. Передача по каналу связи 3. Прием сообщения 4. Декодирование сообщения Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3, 4	ОПК-9.У.1								
146.	Задание закрытого типа на установление правильной последовательности Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность Расположите единицы измерения информации в порядке строгого возрастания их объема (от меньшей к большей): 1. Мегабайт 2. Бит 3. Килобайт 4. Байт	ОПК-1.3.1								

	Ключ с правильным ответом: 2, 4, 3, 1	
147.	Задание открытого типа Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ Проведите критический анализ методов эффективного кодирования Хаффмана и Шеннона-Фано. Обоснуйте, в каких практических ситуациях построение кодового дерева по алгоритму Хаффмана будет более эффективным для оптимизации передачи данных. Ключ с правильным ответом (эталонный ответ): Метод Хаффмана строит кодовое дерево снизу вверх, гарантируя получение минимально возможной средней длины кодового слова (максимальную эффективность). Он превосходит метод Шеннона-Фано (строящийся сверху вниз) в ситуациях, когда вероятности появления символов сильно различаются или распределены неравномерно.	ОПК-9.В.1
148.	Задание открытого типа Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ Цифровая обработка данных применяется для анализа информации в автоматизированных системах. Объясните, что такое цифровая обработка данных, и приведите пример цифрового инструмента. Ключ с правильным ответом (эталонный ответ): Цифровая обработка данных - преобразование информации с использованием вычислительных методов. Пример: использование Excel или Python для анализа статистических данных.	ОПК-2.3.1
149.	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа Инструкция: Прочитайте текст и выберите один правильный ответ Какая интегральная характеристика цифрового канала связи накладывает наиболее существенное влияние на скорость загрузки объемной учебной литературы, файлов и проектной документации из баз данных удаленных электронных библиотек? 1. Коэффициент квантования 2. Пропускная способность канала 3. Способ перевода чисел 4. Вид знакового разряда Ключ с правильным ответом: 2	ОПК-1.В.1
150.	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа Инструкция: Прочитайте текст и выберите один правильный ответ Какая система кодирования и представления текстовых данных в ЭВМ применяется в современных программных инструментах управления проектами для поддержки мультязычных интерфейсов и документов? 1. ASCII 2. Unicode 3. KOI-8 4. Windows-1251 Ключ с правильным ответом: 2	ОПК-2.3.1
151.	Задание открытого типа Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ Объясните, как перевод чисел из десятичной системы в двоичную на этапе проектирования логических схем автоматизирует выполнение арифметических операций в ЭВМ. Ключ с правильным ответом (эталонный ответ): Двоичная система сводит все математические действия к простейшим логическим операциям над нулями и единицами. Это позволяет аппаратно реализовать быстрые вычисления на уровне простейших транзисторных ключей.	ОПК-1.У.1
152.	Задание открытого типа Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ Объясните, как использование встроенных программных алгоритмов автоматического поиска и контекстной замены данных в табличных процессорах (например, Microsoft Excel) оптимизирует процесс исправления системных ошибок в больших числовых и текстовых массивах правовой информации. Ключ с правильным ответом (эталонный ответ): Функция автоматического поиска и замены мгновенно обнаруживает заданный ошибочный код, символ или фрагмент текста во всем объеме документа независимо от его физического размера и производит его замену на корректный. Это полностью исключает риски пропуска ошибок при ручном просмотре, существенно экономит время и повышает точность обработки информации.	ОПК-2.В.1
153.	Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов	ОПК-1.В.1

	Инструкция: Прочитайте текст и выберите все правильные ответы Какие характеристики и параметры определяют пропускную способность и качество дискретного канала передачи данных? 1. Скорость передачи информации (бодовая скорость) 2. Уровень помех и вероятность ошибки в канале 3. Ширина полосы пропускания частот 4. Метод эффективного кодирования Хаффмана Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3	
154.	Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов Инструкция: Прочитайте текст и выберите все правильные ответы В рамках компьютерной обработки данных изучаются форматы представления информации в ЭВМ. Какие виды кодов используются в двоичной арифметике для выполнения операций над числами с фиксированной запятой? 1. Прямой код 2. Обратный код 3. Дополнительный код 4. Циклический код Хэмминга Ключ с правильным ответом: 1, 3, 4	ОПК-1.3.1
155.	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа Инструкция: Прочитайте текст и выберите один правильный ответ Что из перечисленного относится к основным недостаткам (ограничениям) использования готовых электронных калькуляторов систем счисления в процессе самообучения? 1. Высокая скорость выполнения расчетов 2. Снижение навыков самостоятельного логического и математического мышления 3. Точность получаемых результатов перевода чисел 4. Возможность работы с большими числовыми массивами Ключ с правильным ответом: 2	УК-2.3.3
156.	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа Инструкция: Прочитайте текст и выберите один правильный ответ Какое фундаментальное свойство информации имеет определяющее и критически важное значение для обеспечения возможности самостоятельного, бесконфликтного и успешного освоения нового учебного материала студентом в процессе непрерывного самообразования? 1. Избыточность 2. Доступность (понятность) 3. Конфиденциальность 4. Закодированность Ключ с правильным ответом: 2	УК-1.3.1
157.	Задание открытого типа Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ Объясните, как сравнение информационного объема файла до и после применения метода сжатия Шеннона-Фано позволяет оценить эффективность архивации. Ключ с правильным ответом (эталонный ответ): Разница в размере исходного файла и полученного архива наглядно показывает коэффициент сжатия. По этому показателю пользователь оценивает, насколько успешно выбранный алгоритм уменьшил избыточность данных.	ОПК-9.В.1
158.	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа Инструкция: Прочитайте вопрос и выберите один правильный вариант ответа из четырех предложенных В рамках методик автоматизированного поиска правовой и технической информации в сети Интернет, какой специфический процесс обеспечивает предварительный сбор, структурный анализ и внесение веб-документов в базу данных поисковой системы для последующей мгновенной выдачи по запросам пользователей? 1. Квантование сигналов 2. Индексация документов 3. Алгоритмическое сжатие данных 4. Амплитудная модуляция Ключ с правильным ответом: 2	УК-1.3.1
159.	Что изначально подразумевало под собой «электронную анкету» человека? – Блог	УК-6.3.2

	– Социальная сеть – Мессенджеры – Нет верного ответа	
160.	«Возможность письменного общения (дискуссии) в рамках группы пользователей, допускаются большие по объему публикации высказывания, общение может идти не в режиме реального времени» это? – Личная страница в VK – Форум – Электронная почта – Мессенджер	УК-6.3.2
161.	Российский аналог TikTok? – VK – Rutube – Yappy – Одноклассники	УК-6.3.2
162.	Что позволяют передавать большинство мессенджеров? – Голосовые сообщения – Геолокацию – Бумажную фотографию 3*4 – Стикеры – Видео файлы – Информацию о контактах	УК-6.У.2
163.	Выберете основные правила деловой переписки – Пишите тему письма – Обязательно форматируйте текст – Не подписывайте письма – Называйте понятно файлы и документы – Отправляйте ссылки и файлы разными письмами	УК-6.У.2
164.	Отметьте пункт являющийся Российским поисковым сервером – Yahoo!; – Aport; – Google; – Yandex; – Ask; – Bing;	УК-1.3.1
165.	Задан адрес в сети Internet sdo@guap.ru Каково имя домена верхнего уровня? – sdo; – guap.ru; – ru; – @.glasnet.ru; – @.guap.;	УК-1.У.1
166.	Протоколом передачи файлов (документов, которые могут содержать ссылки, позволяющие организовать переход к другим документам), находящимся на удаленном компьютере является – ftp; – Internet; – Telnet; – www; – http;	УК-1.У.3
167.	Глобальная компьютерная сеть — это: – информационная система с гиперсвязями; – множество компьютеров, связанных каналами передачи информации и находящихся в пределах одного помещения, здания; – совокупность хост-компьютеров и файл-серверов; – система обмена информацией на определенную тему; совокупность локальных сетей и компьютеров, расположенных на больших расстояниях и соединенных с помощью каналов связи в единую систему.	УК-1.В.1
168.	Качество проводимого поиска определяется следующими критериями: – скорость получения списка результатов; – достоверность результата;	УК-2.3.3

	– полнота ответа на запрос; – точность найденной информации					
169.	Для того, чтобы в Yandex найти файл в формате презентации необходимо использовать следующий оператор расширенного поиска: – запрос пользователя filetype:ppt – запрос пользователя site:ppt – запрос пользователя filetype:pptx – запрос пользователя failetype:ppt	УК-2.У.3				
170.	В технике под информацией принято понимать: – сведения об окружающем мире и протекающих в нем процессах, воспринимаемыми человеком с помощью органов чувств; – сведения, зафиксированные на бумаге в виде текста (в знаковой, символьной, графической или табличной форме); – сведения об окружающем мире, которые являются объектом хранения, преобразования, передачи и использования; – сведения, обладающие новизной; – сведения и сообщения, передаваемые по радио или ТВ.	УК-2.В.3				
171.	Задание закрытого типа на установление правильной последовательности Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность. Этапы решения задачи программирования: 1. Анализ условия 2. Разработка алгоритма 3. Кодирование 4. Тестирование 5. Оценка корректности Запишите последовательность цифр слева направо. Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3, 4, 5	ОПК-1.У.1				
172.	Задание открытого типа Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ. Как называется оператор, позволяющий выбирать один из нескольких вариантов в зависимости от значения выражения? Ключ с правильным ответом: switch	ОПК-1.У.1				
173.	Задание открытого типа с развернутым обоснованным ответом Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ Объясните, почему использование циклов позволяет решать задачи вычисления с заданной точностью. Ключ с правильным ответом (эталонный ответ): Циклы позволяют выполнять повторяющиеся вычисления до достижения определённого критерия остановки. Это обеспечивает возможность контролировать точность результата, постепенно уточняя вычисления и прекращая процесс, когда погрешность становится меньше заданного порога.	ОПК-1.У.1				
174.	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа Инструкция: Прочитайте текст и выберите один правильный ответ Какой инструмент используется для сборки многомодульных проектов в C++? 1. make 2. CMake 3. gdb 4. valgrind Ключ с правильным ответом: 2	ОПК-2.3.1				
175.	Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов Инструкция: Прочитайте текст и выберите все правильные ответы Какие средства относятся к инструментам отладки программ? 1. gdb 2. sanitizers 3. unit-тесты 4. компоновщик ld Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3	ОПК-2.3.1				
176.	Задание закрытого типа на установление соответствия Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие Сопоставьте инструмент и его назначение. <table><tr><td>Инструмент</td><td>Назначение</td></tr><tr><td>A. gdb</td><td>1. Пошаговая отладка</td></tr></table>	Инструмент	Назначение	A. gdb	1. Пошаговая отладка	ОПК-2.3.1
Инструмент	Назначение					
A. gdb	1. Пошаговая отладка					

	<table><tr><td>Б. CMake</td><td>2. Генерация файлов сборки</td></tr><tr><td>В. valgrind</td><td>3. Анализ утечек памяти</td></tr></table> Ключ с правильным ответом: А1, В2, В3	Б. CMake	2. Генерация файлов сборки	В. valgrind	3. Анализ утечек памяти					
Б. CMake	2. Генерация файлов сборки									
В. valgrind	3. Анализ утечек памяти									
177.	Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов Инструкция: Прочитайте текст и выберите все правильные ответы Какие элементы относятся к современным средствам разработки ПО? 1. IDE 2. Система контроля версий 3. Компилятор 4. Текстовый редактор без подсветки Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3	ОПК-8.3.1								
178.	Задание закрытого типа на установление соответствия Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие Сопоставьте компонент среды разработки и его назначение. <table><tr><td>Компонент</td><td>Назначение</td></tr><tr><td>А. Компилятор</td><td>1. Преобразование исходного кода в машинный</td></tr><tr><td>Б. Отладчик</td><td>2. Пошаговое выполнение программы</td></tr><tr><td>В. Система контроля версий</td><td>3. Управление изменениями кода</td></tr></table> Ключ с правильным ответом: А1, В2, В3	Компонент	Назначение	А. Компилятор	1. Преобразование исходного кода в машинный	Б. Отладчик	2. Пошаговое выполнение программы	В. Система контроля версий	3. Управление изменениями кода	ОПК-8.3.1
Компонент	Назначение									
А. Компилятор	1. Преобразование исходного кода в машинный									
Б. Отладчик	2. Пошаговое выполнение программы									
В. Система контроля версий	3. Управление изменениями кода									
179.	Задание закрытого типа на установление правильной последовательности Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность. Этапы компиляции программы: 1. Препроцессинг 2. Компиляция 3. Ассемблирование 4. Компоновка 5. Генерация исполняемого файла Запишите последовательность цифр слева направо. Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3, 4, 5	ОПК-8.3.1								
180.	Задание закрытого типа на установление правильной последовательности Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность. Этапы отладки программы: 1. Воспроизведение ошибки 2. Анализ причины 3. Исправление кода 4. Повторный запуск 5. Подтверждение устранения ошибки Запишите последовательность цифр слева направо. Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3, 4, 5	ОПК-8.У.1								
181.	Задание открытого типа Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ. Как называется механизм передачи параметров в функцию, при котором передаётся копия значения? Ключ с правильным ответом: передача по значению	ОПК-8.У.1								
182.	Задание открытого типа с развернутым обоснованным ответом Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ Объясните, почему важно тестировать программу на граничных значениях входных данных. Ключ с правильным ответом (эталонный ответ): Граничные значения часто выявляют ошибки, связанные с переполнением, неверными условиями и некорректной обработкой крайних случаев. Тестирование таких значений повышает надёжность программы и предотвращает сбои в реальных условиях.	ОПК-8.У.1								
183.	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа Инструкция: Прочитайте текст и выберите один правильный ответ Какой инструмент позволяет обнаруживать утечки памяти? 1. gdb 2. valgrind 3. CMake 4. clang-format Ключ с правильным ответом: 2	ОПК-8.В.1								
184.	Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов Инструкция: Прочитайте текст и выберите все правильные ответы	ОПК-8.В.1								

	Какие действия относятся к процессу тестирования программы? 1. Подготовка тестов 2. Анализ результатов 3. Форматирование кода 4. Проверка корректности работы функций Ключ с правильным ответом: 1, 2, 4									
185.	Задание закрытого типа на установление соответствия Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие Сопоставьте инструмент и тип выявляемых ошибок. <table><tr><td>Инструмент</td><td>Ошибки</td></tr><tr><td>A. sanitizers</td><td>1. Ошибки работы с памятью</td></tr><tr><td>Б. valgrind</td><td>2. Утечки памяти</td></tr><tr><td>В. gdb</td><td>3. Логические и пошаговые ошибки</td></tr></table> Ключ с правильным ответом: A1, Б2, В3	Инструмент	Ошибки	A. sanitizers	1. Ошибки работы с памятью	Б. valgrind	2. Утечки памяти	В. gdb	3. Логические и пошаговые ошибки	ОПК-8.В.1
Инструмент	Ошибки									
A. sanitizers	1. Ошибки работы с памятью									
Б. valgrind	2. Утечки памяти									
В. gdb	3. Логические и пошаговые ошибки									
186.	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа Инструкция: Прочитайте текст и выберите один правильный ответ. Какой признак отличает проект от текущей деятельности? 1. Проект не имеет ограничений по времени 2. Проект всегда выполняется одним человеком 3. Проект имеет уникальную цель и ограниченные ресурсы 4. Проект не требует планирования Ключ с правильным ответом: 3	УК-1.Д.1								
187.	Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов Инструкция: Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Какие элементы входят в структуру описания проекта? 1. Цель проекта 2. Гипотеза проекта 3. Личные интересы автора 4. Ожидаемые результаты Ключ с правильным ответом: 1, 2, 4	УК-2.Д.2								
188.	Задание закрытого типа на установление соответствия Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие. Сопоставьте виды проектов и их характеристики. <table><tr><td>Вид проекта</td><td>Характеристика</td></tr><tr><td>A. Социальный проект</td><td>1. Направлен на решение общественно значимой проблемы</td></tr><tr><td>Б. Исследовательский проект</td><td>2. Предполагает получение нового знания</td></tr><tr><td>В. Информационный проект</td><td>3. Ориентирован на сбор и распространение сведений</td></tr></table> Ключ с правильным ответом: A1, Б2, В3	Вид проекта	Характеристика	A. Социальный проект	1. Направлен на решение общественно значимой проблемы	Б. Исследовательский проект	2. Предполагает получение нового знания	В. Информационный проект	3. Ориентирован на сбор и распространение сведений	УК-1.Д.3
Вид проекта	Характеристика									
A. Социальный проект	1. Направлен на решение общественно значимой проблемы									
Б. Исследовательский проект	2. Предполагает получение нового знания									
В. Информационный проект	3. Ориентирован на сбор и распространение сведений									
189.	Задание закрытого типа на установление правильной последовательности Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите последовательность цифр слева направо. Определите последовательность этапов научного исследования: 1. Определение темы 2. Формулирование гипотезы 3. Сбор данных 4. Анализ результатов Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3, 4	УК-1.Д.2								
190.	Задание открытого типа Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ. Как называется метод проектирования, основанный на создании парадоксальных решений путём намеренного искажения ситуации? Ключ с правильным ответом: инверсия	УК-2.Д.1								
191.	Задание открытого типа с развернутым обоснованным ответом Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Объясните, почему анализ проблемной ситуации является обязательным этапом проектирования. Ключ с правильным ответом (эталонный ответ): Анализ проблемной ситуации позволяет выявить истинные причины проблемы, определить её участников и последствия. Он помогает избежать поверхностных решений, сформировать	УК-1.Д.1								

	корректную постановку проблемы и выбрать наиболее эффективные способы её устранения. Без анализа невозможно определить актуальность проекта и обосновать необходимость его реализации.									
192.	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа Инструкция: Прочитайте текст и выберите один правильный ответ. Какой элемент входит в паспорт проекта? 1. Личные достижения автора 2. Описание проблемы 3. Список художественной литературы 4. Биография участников Ключ с правильным ответом: 2	УК-2.Д.2								
193.	Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов Инструкция: Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Какие действия относятся к эффективному социальному взаимодействию в проектной команде? 1. Умение слушать других участников 2. Игнорирование мнений команды 3. Использование цифровых инструментов коммуникации 4. Конструктивное разрешение конфликтов Ключ с правильным ответом: 1, 3, 4	УК-3.В.1								
194.	Задание закрытого типа на установление соответствия Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие. Сопоставьте этапы жизненного цикла проекта и их содержание. <table><tr><td>Этап</td><td>Содержание</td></tr><tr><td>А. Инициация</td><td>1. Определение целей, задач и ресурсов</td></tr><tr><td>Б. Планирование</td><td>2. Формирование идеи и обоснование необходимости проекта</td></tr><tr><td>В. Реализация</td><td>3. Выполнение мероприятий проекта</td></tr></table> Ключ с правильным ответом: А2, Б1, В3	Этап	Содержание	А. Инициация	1. Определение целей, задач и ресурсов	Б. Планирование	2. Формирование идеи и обоснование необходимости проекта	В. Реализация	3. Выполнение мероприятий проекта	УК-6.3.1
Этап	Содержание									
А. Инициация	1. Определение целей, задач и ресурсов									
Б. Планирование	2. Формирование идеи и обоснование необходимости проекта									
В. Реализация	3. Выполнение мероприятий проекта									
195.	Задание закрытого типа на установление правильной последовательности Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите последовательность цифр слева направо. Определите последовательность разработки календарного плана проекта: 1. Определение задач 2. Установление сроков 3. Распределение ресурсов 4. Формирование визуального представления (диаграмма Ганта, канбан-доска) Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3, 4	ПК-0.У.1								
196.	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа Инструкция: Прочитайте текст и выберите один правильный ответ. Что является основой эффективного социального взаимодействия в проектной команде? 1. Игнорирование мнений других участников 2. Умение слушать и учитывать позицию партнёров 3. Жёсткое распределение ролей без обсуждения 4. Отсутствие цифровых инструментов коммуникации Ключ с правильным ответом: 2	УК-3.3.1								
197.	Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов Инструкция: Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Какие проявления относятся к активной гражданской позиции? 1. Участие в социально значимых проектах 2. Безразличие к общественным проблемам 3. Готовность помогать сообществу 4. Приверженность традиционным российским ценностям Ключ с правильным ответом: 1, 3, 4	УК-5.Д.6								
198.	Задание закрытого типа на установление соответствия Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие. Сопоставьте виды ресурсов и их примеры. <table><tr><td>Вид ресурса</td><td>Пример</td></tr><tr><td>А. Материальные ресурсы</td><td>1. Оборудование, материалы</td></tr><tr><td>Б. Человеческие ресурсы</td><td>2. Команда проекта</td></tr><tr><td>В. Финансовые ресурсы</td><td>3. Бюджет проекта</td></tr></table>	Вид ресурса	Пример	А. Материальные ресурсы	1. Оборудование, материалы	Б. Человеческие ресурсы	2. Команда проекта	В. Финансовые ресурсы	3. Бюджет проекта	УК-2.Д.3
Вид ресурса	Пример									
А. Материальные ресурсы	1. Оборудование, материалы									
Б. Человеческие ресурсы	2. Команда проекта									
В. Финансовые ресурсы	3. Бюджет проекта									

	Ключ с правильным ответом: А1, В2, В3	
199.	Задание закрытого типа на установление правильной последовательности Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите последовательность цифр слева направо. Определите последовательность действий при постановке личных образовательных целей: 1. Анализ текущих компетенций 2. Определение желаемого результата 3. Формирование плана развития 4. Контроль достижения цели Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3, 4	УК-6.У.1
200.	Задание закрытого типа на установление правильной последовательности Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите последовательность цифр слева направо. Определите последовательность разработки паспорта проекта: 1. Описание проблемы 2. Формулирование цели 3. Определение задач 4. Планирование ресурсов Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3, 4	УК-2.Д.2
201.	Задание открытого типа Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ. Как называется процесс выявления всех заинтересованных сторон, связанных с проблемой проекта? Ключ с правильным ответом: анализ стейкхолдеров	УК-1.Д.2
202.	Задание открытого типа с развернутым обоснованным ответом Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Объясните, почему владение цифровыми инструментами профессионального развития важно для участника проектной деятельности. Ключ с правильным ответом (эталонный ответ): Цифровые инструменты позволяют эффективно планировать деятельность, управлять задачами, анализировать данные и взаимодействовать с командой. Они повышают продуктивность, обеспечивают доступ к современным методам работы и способствуют профессиональному росту. Владение такими инструментами делает участника проекта более конкурентоспособным и позволяет качественно выполнять свои обязанности в условиях цифровой среды.	ПК-0.В.1
203.	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа Инструкция: Прочитайте текст и выберите один правильный ответ. Что необходимо учитывать при реализации проекта в социальном контексте? 1. Только личные интересы участников 2. Потребности целевой группы 3. Финансовые интересы автора проекта 4. Случайные внешние факторы Ключ с правильным ответом: 2	УК-3.Д.3
204.	Что означает термин «репликация» в научном контексте? А. Публикация в том же журнале В. Повторение исследования для проверки результатов С. Копирование текста Д. Уменьшение выборки	УК-1.В.1
205.	Выберите два верных утверждения о цифровых инструментах для анализа литературы: А. Менеджеры библиографий помогают организовать ссылки В. Табличные процессоры не годятся для анализа данных С. Инструменты для анализа цитирования помогают выявлять ключевые работы Д. Электронная почта заменяет менеджер библиографий	УК-1.В.1
206.	Выберите два-три верных шага при подготовке обзора литературы: А. Систематический поиск по ключевым словам В. Игнорирование релевантных статей С. Критическая оценка методологии найденных работ Д. Составление синтеза и выявление пробелов	УК-1.В.1
207.	Какое утверждение верно относительно межкультурного разнообразия в историческом контексте?	УК-5.3.1

	A. Все культуры развивались одинаково B. Развитие культур определяется уникальными социально-историческими условиями C. История не влияет на культурные ценности D. Культурные различия не имеют этического измерения	
208.	Что из перечисленного помогает понять закономерности социально-исторического развития культуры? A. Изучение только современной поп-культуры B. Анализ исторических источников и контекста C. Игнорирование экономических факторов D. Оценка только по внешним признакам	УК-5.3.1
209.	Какой подход наиболее корректен при сравнении двух культур в философском контексте? A. Навешивание ярлыков B. Контекстуальный анализ ценностей и мировоззрения C. Принятие одной культуры как эталона D. Полное отрицание различий	УК-5.3.1
210.	Что из перечисленного является примером интерпретации межкультурного разнообразия? A. Описание культурных практик без анализа B. Анализ влияния религиозных и исторических факторов на ценности C. Игнорирование языка и символики D. Копирование стереотипов	УК-5.B.1
211.	Какой метод помогает избежать этноцентризма при интерпретации культурных практик? A. Принятие собственной культуры как нормы B. Применение сравнительного и контекстуального анализа C. Игнорирование мнений носителей культуры D. Универсализация выводов	УК-5.B.1
212.	Что из перечисленного относится к этическому аспекту научного общения? A. Плагиат и фальсификация данных B. Открытость и корректное цитирование C. Игнорирование авторских прав D. Манипуляция результатами ради публикации	УК-1.B.1
213.	Какой из подходов способствует качественному синтезу информации? A. Систематизация данных и выявление связей между результатами B. Случайный подбор фактов C. Игнорирование противоречивых данных D. Повторение одной точки зрения	УК-1.B.1
214.	Что означает понятие «синтез информации» в контексте поиска данных? A. Копирование данных из одного источника B. Объединение и обобщение данных из разных источников C. Удаление дубликатов в базе данных D. Сортировка списка по возрастанию	УК-1.3.1
215.	Какой инструмент наиболее уместен для автоматизации поиска и сбора информации с веб-ресурсов? A. Текстовый редактор B. Веб-скрейпер или API C. Калькулятор D. Почтовый клиент	УК-1.3.1
216.	Какой подход демонстрирует умение применять методики поиска с использованием ИИ? A. Ручной просмотр всех страниц результатов B. Использование модели для классификации релевантных документов C. Сохранение всех найденных файлов без фильтрации D. Печать результатов поиска на бумаге	УК-1.Y.1
217.	Что из перечисленного — пример применения методов обработки информации с ИИ? A. Ручная сортировка записей в таблице B. Кластеризация документов с помощью алгоритма машинного обучения C. Копирование текста в блокнот D. Ручной подсчет частоты слов	УК-1.Y.1

218.	При каком действии требуется критический анализ найденной информации? А. При автоматическом сохранении всех результатов В. При оценке достоверности источников и сопоставлении данных С. При печати найденных страниц D. При удалении всех результатов поиска	УК-1.У.1
219.	Что из перечисленного относится к оформлению технической документации на стадии проектирования? А. Игнорирование требований к форматированию В. Подготовка спецификаций, схем и описаний в соответствии со стандартом С. Публикация черновиков без рецензии D. Хранение документации только в личной папке	ОПК-4.У.1
220.	Какой элемент документации обязателен для передачи программного модуля в сопровождение? А. Список используемых шрифтов В. Техническое описание интерфейсов и требований С. Снимки экрана рабочего стола разработчика D. Личные заметки разработчика	ОПК-4.У.1
221.	Что обеспечивает соблюдение стандартов оформления на этапе тестирования ПО? А. Отсутствие документации В. Наличие тест-планов и отчётов, оформленных по стандарту С. Тестирование без фиксации результатов D. Использование только устных инструкций	ОПК-4.У.1
222.	Что относится к знанию алгоритмических языков и сред разработки? А. Умение печатать на клавиатуре В. Знание синтаксиса языков программирования и современных IDE/оболочек С. Умение рисовать блок-схемы вручную без компьютера D. Знание правил орфографии	ОПК-8.3.1
223.	Какой аспект относится к анализу эффективности алгоритмов? А. Оценка эстетики кода В. Оценка временной и пространственной сложности С. Количество комментариев в коде D. Цветовая схема редактора кода	ОПК-8.3.1
224.	Что из перечисленного входит в знания об операционных системах и оболочках? А. Умение готовить кофе в офисе В. Понимание управления процессами, файловой системы и командной оболочки С. Умение рисовать диаграммы в бумажном блокноте D. Знание только одного текстового редактора	ОПК-8.3.1
225.	Что демонстрирует умение составлять алгоритмы и писать код? А. Умение описать алгоритм словами без реализации В. Написание, отладка и тестирование рабочего программного модуля С. Только чтение чужого кода без правки D. Печать кода на бумаге без запуска	ОПК-8.У.1
226.	Какой навык относится к интеграции программных модулей? А. Игнорирование интерфейсов модулей В. Настройка и тестирование взаимодействия модулей через определённые интерфейсы С. Удаление модулей без замены D. Хранение модулей в разных форматах без документации	ОПК-8.У.1
227.	Что является признаком умения тестировать работоспособность программы? А. Запуск программы без проверки результатов В. Разработка и выполнение тестовых сценариев с анализом результатов С. Удаление логов выполнения D. Игнорирование ошибок при запуске	ОПК-8.У.1
228.	Что означает владение языком программирования на уровне практических навыков? А. Знание только теории без практики В. Умение писать, отлаживать и оптимизировать код для решения задач С. Умение только читать документацию D. Умение только устанавливать компилятор	ОПК-8.В.1
229.	Какой навык относится к отладке и тестированию программы? А. Игнорирование сообщений отладчика В. Использование средств отладки для поиска и исправления ошибок С. Удаление тестов после первого запуска	ОПК-8.В.1

	D. Запуск программы только в продакшн-среде									
230.	Что из перечисленного — показатель практического владения алгоритмами сортировки? A. Теоретическое знание без реализации B. Умение реализовать и протестировать алгоритмы сортировки на языке программирования C. Только чтение учебника по алгоритмам D. Рисование схем сортировки от руки	ОПК-8.В.1								
231.	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа Инструкция: Прочитайте текст и выберите один правильный ответ Какое ограничение характерно для растровой графики при масштабировании изображения? 1. Потеря цветовой информации 2. Появление пикселизации 3. Увеличение количества полигонов 4. Снижение частоты кадров Ключ с правильным ответом: 2	УК-2.3.3								
232.	Задание закрытого типа на установление соответствия Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие Сопоставьте тип графики и её особенности. <table><tr><td>Тип графики</td><td>Особенность</td></tr><tr><td>A. Растровая</td><td>1. Состоит из пикселей, зависит от разрешения</td></tr><tr><td>Б. Векторная</td><td>2. Описывается математическими кривыми</td></tr><tr><td>В. 3D-графика</td><td>3. Использует модели, материалы и освещение</td></tr></table> Ключ с правильным ответом: A1, Б2, В3	Тип графики	Особенность	A. Растровая	1. Состоит из пикселей, зависит от разрешения	Б. Векторная	2. Описывается математическими кривыми	В. 3D-графика	3. Использует модели, материалы и освещение	УК-2.3.3
Тип графики	Особенность									
A. Растровая	1. Состоит из пикселей, зависит от разрешения									
Б. Векторная	2. Описывается математическими кривыми									
В. 3D-графика	3. Использует модели, материалы и освещение									
233.	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа Инструкция: Прочитайте текст и выберите один правильный ответ Какой инструмент чаще всего используется для создания 3D-моделей? 1. Photoshop 2. Blender 3. Audacity 4. Visual Studio Ключ с правильным ответом: 2	УК-2.В.3								
234.	Задание открытого типа Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ Объясните, как использование графических редакторов упрощает процесс подготовки ассетов для визуализации. Ключ (эталонный ответ): Графические редакторы позволяют редактировать текстуры, корректировать цвета, создавать карты нормалей и оптимизировать изображения, что ускоряет подготовку ассетов и повышает качество визуализации.	УК-2.В.3								
235.	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа Инструкция: Прочитайте текст и выберите один правильный ответ Какой принцип является основополагающим при создании интуитивно понятного интерфейса? 1. Максимальное количество элементов 2. Единообразие и предсказуемость 3. Использование только графических кнопок 4. Минимизация визуальных подсказок Ключ с правильным ответом: 2	ПК-3.3.1								
236.	Задание закрытого типа на установление соответствия Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие Сопоставьте элементы интерфейса и их назначение. <table><tr><td>Элемент</td><td>Назначение</td></tr><tr><td>A. Панель (Panel)</td><td>1. Группировка элементов интерфейса</td></tr><tr><td>Б. Кнопка (Button)</td><td>2. Инициирование действия</td></tr><tr><td>В. Ползунок (Slider)</td><td>3. Регулировка параметров</td></tr></table> Ключ с правильным ответом: A1, Б2, В3	Элемент	Назначение	A. Панель (Panel)	1. Группировка элементов интерфейса	Б. Кнопка (Button)	2. Инициирование действия	В. Ползунок (Slider)	3. Регулировка параметров	ПК-3.3.1
Элемент	Назначение									
A. Панель (Panel)	1. Группировка элементов интерфейса									
Б. Кнопка (Button)	2. Инициирование действия									
В. Ползунок (Slider)	3. Регулировка параметров									
237.	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа Инструкция: Прочитайте текст и выберите один правильный ответ Какой цветовой принцип чаще всего используется для выделения важных элементов интерфейса? 1. Монохромность	ПК-3.У.1								

	2. Контрастность 3. Случайный выбор цветов 4. Использование только серых оттенков Ключ с правильным ответом: 2									
238.	Задание открытого типа Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ Объясните, почему важно учитывать особенности восприятия цвета при разработке интерфейсов. Ключ (эталонный ответ): Разные цвета по-разному воспринимаются пользователями, могут вызывать эмоциональные реакции и влиять на читаемость. Учет этих особенностей повышает удобство и эффективность интерфейса.	ПК-3.У.1								
239.	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа Инструкция: Прочитайте текст и выберите один правильный ответ Какой механизм обеспечивает адаптивность интерфейса под разные разрешения экрана? 1. Фиксированная сетка 2. Масштабирование Canvas 3. Отключение автоподстройки 4. Использование только текстовых элементов Ключ с правильным ответом: 2	ПК-3.В.1								
240.	Задание закрытого типа на установление соответствия Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие Сопоставьте компонент интерфейса и его функциональную роль. <table><tr><td>Компонент</td><td>Роль</td></tr><tr><td>А. Dropdown</td><td>1. Выбор одного значения из списка</td></tr><tr><td>Б. Toggle</td><td>2. Переключение состояния</td></tr><tr><td>В. Image</td><td>3. Отображение графического элемента</td></tr></table> Ключ с правильным ответом: А1, Б2, В3	Компонент	Роль	А. Dropdown	1. Выбор одного значения из списка	Б. Toggle	2. Переключение состояния	В. Image	3. Отображение графического элемента	ПК-3.В.1
Компонент	Роль									
А. Dropdown	1. Выбор одного значения из списка									
Б. Toggle	2. Переключение состояния									
В. Image	3. Отображение графического элемента									
241.	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа Инструкция: Прочитайте текст и выберите один правильный ответ. Как выражается работа силы, действующей под углом α к направлению перемещения? 1. $A = Fv$ 2. $A = F s \cos \alpha$ 3. $A = \frac{mv^2}{2}$ 4. $A = mgh$ Ключ с правильным ответом: 2	ОПК-1.3.1								
242.	Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов Инструкция: Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Какие силы являются консервативными? 1. Сила тяжести 2. Сила трения 3. Сила упругости 4. Электростатическая сила Ключ с правильным ответом: 1, 3, 4	ОПК-1.3.1								
243.	Задание закрытого типа на установление соответствия Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие. Сопоставьте физические величины и их определения. <table><tr><td>Физическая величина</td><td>Определение</td></tr><tr><td>А. Кинетическая энергия</td><td>1. Энергия, определяемая положением тела в поле сил</td></tr><tr><td>Б. Потенциальная энергия</td><td>2. Энергия движения тела</td></tr><tr><td>В. Мощность</td><td>3. Быстрота совершения работы</td></tr></table> Ключ с правильным ответом: А2, Б1, В3	Физическая величина	Определение	А. Кинетическая энергия	1. Энергия, определяемая положением тела в поле сил	Б. Потенциальная энергия	2. Энергия движения тела	В. Мощность	3. Быстрота совершения работы	ОПК-1.3.1
Физическая величина	Определение									
А. Кинетическая энергия	1. Энергия, определяемая положением тела в поле сил									
Б. Потенциальная энергия	2. Энергия движения тела									
В. Мощность	3. Быстрота совершения работы									
244.	Задание закрытого типа на установление правильной последовательности Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите последовательность цифр слева направо. Установите последовательность этапов вывода закона сохранения механической энергии: 1. Запись выражения для работы сил	ОПК-1.3.1								

	2. Разделение сил на консервативные и неконсервативные 3. Введение потенциальной энергии 4. Формулировка закона сохранения энергии Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3, 4									
245.	Задание открытого типа Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ. Запишите формулу кинетической энергии релятивистской частицы. Ключ с правильным ответом: $E_k=(\gamma-1)mc^2$	ОПК-1.3.1								
246.	Задание открытого типа с развернутым обоснованным ответом Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Объясните, почему работа силы трения всегда отрицательна. Ключ с правильным ответом (эталонный ответ): Сила трения направлена противоположно направлению движения тела. Поскольку работа определяется как произведение силы на перемещение и косинус угла между ними, а угол между силой трения и перемещением равен 180°, косинус равен -1. Поэтому работа силы трения всегда отрицательна и приводит к уменьшению механической энергии системы.	ОПК-1.3.1								
247.	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа Инструкция: Прочитайте текст и выберите один правильный ответ. Тело массой 2 кг движется со скоростью 5 м/с. Чему равна его кинетическая энергия? 1. 10 Дж 2. 12,5 Дж 3. 25 Дж 4. 50 Дж Ключ с правильным ответом: 3	ОПК-1.У.1								
248.	Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов Инструкция: Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Какие из приведённых величин изменяются при затухающих колебаниях? 1. Амплитуда 2. Частота 3. Энергия системы 4. Период Ключ с правильным ответом: 1, 3	ОПК-1.У.1								
249.	Задание закрытого типа на установление соответствия Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие. Сопоставьте физические процессы и их математические модели. <table><tr><td>Процесс</td><td>Математическая модель</td></tr><tr><td>А. Свободные гармонические колебания</td><td>1. $x'' + 2\beta x' + \omega_0^2 x = 0$</td></tr><tr><td>Б. Затухающие колебания</td><td>2. $x'' + \omega^2 x = 0$</td></tr><tr><td>В. Вынужденные колебания</td><td>3. $x'' + 2\beta x' + \omega_0^2 x = F_0 \sin \omega t$</td></tr></table> Ключ с правильным ответом: А2, Б1, В3	Процесс	Математическая модель	А. Свободные гармонические колебания	1. $x'' + 2\beta x' + \omega_0^2 x = 0$	Б. Затухающие колебания	2. $x'' + \omega^2 x = 0$	В. Вынужденные колебания	3. $x'' + 2\beta x' + \omega_0^2 x = F_0 \sin \omega t$	ОПК-1.У.1
Процесс	Математическая модель									
А. Свободные гармонические колебания	1. $x'' + 2\beta x' + \omega_0^2 x = 0$									
Б. Затухающие колебания	2. $x'' + \omega^2 x = 0$									
В. Вынужденные колебания	3. $x'' + 2\beta x' + \omega_0^2 x = F_0 \sin \omega t$									
250.	Задание закрытого типа на установление правильной последовательности Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите последовательность цифр слева направо. Определите последовательность действий при решении задачи на вынужденные колебания: 1. Записать дифференциальное уравнение движения 2. Найти решение однородного уравнения 3. Найти частное решение 4. Сложить решения и получить общее решение Ключ с правильным ответом: 1, 2, 3, 4	ОПК-1.У.1								
251.	Задание открытого типа Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ. Запишите формулу для скорости звука в газе через модуль адиабаты γ, газовую постоянную R и температуру T. Ключ с правильным ответом: $v = \sqrt{\gamma \frac{RT}{M}}$	ОПК-1.У.1								
252.	Задание открытого типа с развернутым обоснованным ответом	ОПК-1.У.1								

	Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Объясните, почему при резонансе амплитуда вынужденных колебаний резко возрастает. Ключ с правильным ответом (эталонный ответ): Резонанс возникает, когда частота внешней силы совпадает с собственной частотой системы. В этом случае внешнее воздействие каждый раз подаётся в фазе с движением, и энергия, передаваемая системе, накапливается. Поскольку потери энергии малы, амплитуда колебаний растёт, достигая максимума при совпадении частот. Это отражает согласованность фаз и максимальную эффективность передачи энергии.									
253.	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа Инструкция: Прочитайте текст и выберите один правильный ответ. При исследовании движения заряженной частицы в магнитном поле экспериментально установлено, что траектория является окружностью. Что можно определить по радиусу этой окружности? 1. Массу частицы 2. Скорость частицы 3. Импульс частицы 4. Заряд частицы Ключ с правильным ответом: 3	ОПК-1.В.1								
254.	Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов Инструкция: Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Какие величины необходимо измерить в эксперименте, чтобы определить скорость звука в газе методом стоячих волн? 1. Частоту колебаний 2. Длину волны 3. Амплитуду колебаний 4. Температуру газа Ключ с правильным ответом: 1, 2, 4	ОПК-1.В.1								
255.	Задание закрытого типа на установление соответствия Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие. Сопоставьте физические методы исследования и их назначение. <table><tr><td>Метод</td><td>Назначение</td></tr><tr><td>А. Интерференция света</td><td>1. Определение длины волны и фазовых сдвигов</td></tr><tr><td>Б. Фотоэффект</td><td>2. Измерение энергии квантов света</td></tr><tr><td>В. Дифракция электронов</td><td>3. Подтверждение волновых свойств частиц</td></tr></table> Ключ с правильным ответом: А1, Б2, В3	Метод	Назначение	А. Интерференция света	1. Определение длины волны и фазовых сдвигов	Б. Фотоэффект	2. Измерение энергии квантов света	В. Дифракция электронов	3. Подтверждение волновых свойств частиц	ОПК-1.В.1
Метод	Назначение									
А. Интерференция света	1. Определение длины волны и фазовых сдвигов									
Б. Фотоэффект	2. Измерение энергии квантов света									
В. Дифракция электронов	3. Подтверждение волновых свойств частиц									
256.	Задание закрытого типа на установление правильной последовательности Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите последовательность цифр слева направо. Определите последовательность этапов экспериментального исследования зависимости сопротивления проводника от температуры: 1. Измерение сопротивления при разных температурах 2. Построение графика зависимости $R(T)$ 3. Нагрев или охлаждение образца 4. Анализ полученной зависимости Ключ с правильным ответом: 3, 1, 2, 4	ОПК-1.В.1								
257.	Задание открытого типа Инструкция: Прочитайте текст и запишите ответ. Запишите выражение для энергии фотона через частоту электромагнитной волны. Ключ с правильным ответом: $E = h\nu$	ОПК-1.В.1								
258.	Задание открытого типа с развернутым обоснованным ответом Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Объясните, почему наблюдение дифракции электронов является прямым доказательством корпускулярно-волнового дуализма. Ключ с правильным ответом (эталонный ответ): Дифракция является волновым явлением, возникающим при прохождении волн через препятствия или узкие щели. Электроны — частицы с массой и зарядом — при прохождении через кристаллическую решётку дают дифракционную картину, аналогичную волновой. Это означает, что электроны обладают волновыми свойствами, что подтверждает гипотезу де-Бройля о волновой природе частиц. Наблюдение дифракции электронов	ОПК-1.В.1								

	экспериментально доказывает корпускулярно-волновой дуализм.	
--	---	--

Вопросы и задания для тестирования формируются выпускающей кафедрой на основе материалов, предоставляемых кафедрами, осуществляющими преподавание дисциплин «Ядра» высшего инженерного образования. От каждой дисциплины, участвующей в формировании компетенции, необходимо указать по одному заданию соответствующего типа на каждый из формируемых ею индикаторов достижения компетенции.

Соответствие типов заданий и индикаторов приведено в таблице 6.

Таблица 6. – Соответствие типов заданий и индикаторов.

Тип индикатора компетенции	Тип задания	Уровень сложности задания (примеры учебных целей)
Знать	Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа	Базовый (воспроизведение знаний и понимание терминологии, фактов, классификаций, параметров, теорий, принципов, функций, структуры)
Знать	Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов	Базовый (воспроизведение знаний и понимание терминологии, фактов, классификаций, параметров, теорий, принципов, функций, структуры)
Уметь/ Иные глаголы (для индикатора «Действие»)	Задание закрытого типа на установление соответствия	Высокий (применение знаний в типичной ситуации, сравнение, анализ, сопоставление, установление соответствия действий/ фактов/ параметров/ структуры в типичной ситуации)
Уметь/ Иные глаголы (для индикатора «Действие»)	Задание закрытого типа на установление правильной последовательности	Высокий (применение знаний в типичной ситуации, сравнение, анализ, последовательность, установление последовательности действий/ фактов/ параметров/ структуры в типичной ситуации)
Уметь/ Владеть Иные глаголы (для индикатора «Действие»)	Задание открытого типа А (с коротким ответом без обоснования или развёрнутым ответом по терминологии)	Повышенный (понимание терминологии, решение типовых задач с расчетом одного или двух параметров без обоснования полученного ответа, выявление проблемы)
Уметь/ Владеть/ Иные глаголы (для индикатора «Действие»)	Задание открытого типа Б (с развёрнутым ответом–обоснованием)	Высокий (применение знаний и умений в нестандартной ситуации, решение нетиповых задач с расчетом одного или нескольких параметров с обязательным обоснованием полученного ответа, установление алгоритма и обоснований действий в нестандартной ситуации, приведение доказательства, оценивание альтернативных решений проблемы, обнаружение противоречий и логических заблуждений, обнаружение

		ошибок (в расчетах, в грамматике/орфографии и тп.), обоснование решений, оценка опыта деятельности, синтез)
--	--	---

6. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

КЭЯ проводится в форме тестирования с использованием системы дистанционного обучения ГУАП (далее – СДО ГУАП) в очном формате в компьютерном классе либо удаленно с применением системы технологий и прокторинга. Порядок проведения определяется правилами, установленными в РДО ГУАП. СМК 3.76 «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГУАП, осваивающих образовательные программы высшего образования» (далее – РДО ГУАП. СМК 3.76).

Перед проведением КЭЯ научно-педагогические работники (далее – НПР) выпускающей кафедры обязаны провести консультацию.

В течение семестра, по окончании которого проводится промежуточная аттестация в форме КЭЯ, обучающимся должна быть предоставлена возможность прохождения тренировочного тестирования по КЭЯ в СДО ГУАП. Количество попыток тренировочного тестирования – не менее трех.

Общение во время экзамена с другими обучающимися или иными лицами, в том числе с применением средств связи, несанкционированные перемещения обучающихся и т.п. являются основанием для их удаления из аудитории и последующего проставления в ведомость оценки «неудовлетворительно».

Для прохождения тестирования обучающемуся предоставляется два академических часа, в течение которых он должен ответить на вопросы 20 заданий разных типов. Требование к структуре диагностической работы учитывают продолжительность выполнения обучающимися заданий разного уровня сложности.

Выставление результатов комплексного экзамена по дисциплинам «Ядра» в системе «Личный кабинет» проводится научно-педагогическим работником не позднее следующего дня после проведения экзамена в соответствии с установленным расписанием. Неудовлетворительные результаты сдачи комплексного экзамена или непрохождение экзамена при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью. Обучающиеся обязаны ликвидировать академическую задолженность в порядке, предусмотренном локальным нормативным актом ГУАП.