МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ"

Кафедра № 44

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель образовательной программы

старший преподаватель
(должность, уч. степень, звание)

Д.В. Куртяник
(инициалы, фамилия)

(подпись)
«16» февраля 2026 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КОМПОНЕНТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

«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	Компьютерные технологии, системы и сети
Форма обучения	очная
Год приема	2026

Санкт-Петербург – 2026

Лист согласования программы

Программу составил (а)

ст. преп.	«16» февраля 2026 г	Д.В. Куртяник
(должность, уч. степень, звание)	(подпись, дата)	(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 44
«16» февраля 2026 г, протокол № 5-25/26

Заведующий кафедрой № 44

д.т.н.,проф.	«16» февраля 2026 г	М.Б. Сергеев
(уч. степень, звание)	(подпись, дата)	(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №4 по методической работе

доц.,к.т.н.	«16» февраля 2026 г	А.А. Фоменкова
(должность, уч. степень, звание)	(подпись, дата)	(инициалы, фамилия)

Аннотация

«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 «Компьютерные технологии, системы и сети». «Комплексный экзамен по дисциплинам "Ядра" высшего инженерного образования» реализуется кафедрой «№44».

Программа определяет содержание комплексного экзамена, требования к порядку его проведения, критерии оценки результатов.

«Комплексный экзамен по дисциплинам "Ядра" высшего инженерного образования» нацелен на проверку у обучающегося уровня сформированности компетенций дисциплинами "Ядра" высшего инженерного образования:

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 общеинженерные 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-5 «Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства с элементами искусственного интеллекта для решения профессиональных задач»

ПК-7 «Способен проектировать объекты визуальной информации, идентификации и коммуникации»

ПК-8 «Способен разрабатывать методы, алгоритмы и подпрограммы для поточной визуализации трёхмерных компьютерных сцен»

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.

Общая трудоемкость освоения составляет 1 зачетную единицу, 36 часов.

Язык обучения «русский».

1. Перечень планируемых результатов обучения

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.З.1 знать методики поиска, сбора и обработки информации, в том числе с использованием информационных технологий, включая интеллектуальные УК-1.З.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.З.1 знать виды ресурсов и ограничения для решения поставленных задач УК-2.З.2 знать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность УК-2.З.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.З.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.З.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 философском контекстах	УК-5.З.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 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 траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.З.1 знать основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования УК-6.З.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.З.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	УК-10.З.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

	им в профессиональной деятельности	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 общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.З.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 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.З.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.З.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.З.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.З.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-5 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства с элементами искусственного интеллекта для решения профессиональных задач	ПК-5.З.1 знать основные направления, области применения технологии и инструментальные средства искусственного интеллекта ПК-5.У.1 уметь обосновывать выбор интеллектуальных технологий для разработки программных средства с элементами искусственного интеллекта ПК-5.В.1 владеть навыками разработки программных средств с элементами искусственного интеллекта для решения профессиональных задач
Профессиональные компетенции	ПК-7 Способен проектировать объекты визуальной информации,	ПК-7.З.1 знать технологические процессы художественного конструирования, технического моделирования и производства объектов визуальной информации

	идентификации и коммуникации	ПК-7.У.1 уметь находить дизайнерские решения задач по проектированию объектов визуальной информации с учётом пожеланий заказчика ПК-7.В.1 владеть программным обеспечением, используемым в дизайне объектов визуальной информации
Профессиональные компетенции	ПК-8 Способен разрабатывать методы, алгоритмы и подпрограммы для поточной визуализации трёхмерных компьютерных сцен	ПК-8.З.1 знать методы и математические алгоритмы, лежащие в основе теории света и технологий визуализации ПК-8.У.1 уметь добиваться баланса качества и скорости визуализации трёхмерных компьютерных сцен ПК-8.В.1 владеть компьютерными программами для выполнения задач по настройке освещения, созданию шейдеров и визуализации трёхмерных компьютерных сцен

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.

Общетехнический модуль:
- Математика. Аналитическая геометрия и линейная алгебра;
- Математика. Математический анализ;

- Теория вероятностей;
- Дискретная математика;
- Информатика;
- Основы цифровой грамотности;
- Основы программирования;
- Физика;
- Основы проектной деятельностии 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 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
«отлично»	Обучающийся: – глубоко и всесторонне усвоил программный материал; – логично, последовательно и грамотно его излагает; – уверенно демонстрирует на практике усвоенные теоретические 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;

Оценка компетенции 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
	– 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 указана вся последовательность цифр	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов. Либо 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 для проведения экзамена в виде тестирования представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Примерный перечень вопросов (задач) для тестов

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена	Код индикатора
1	Информатика Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа *Выберите один правильный ответ.* Какое свойство информации характеризует её соответствие реальному положению дел? 1) Полнота. 2) Достоверность. 3) Актуальность. 4) Доступность.	УК-1.З.1
2	Основы цифровой грамотности Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа *Выберите один правильный ответ.* Какой поисковый запрос предназначен для поиска точного словосочетания на сайте guap.ru в системе, поддерживающей оператор site и кавычки? 1) инженерное образование. 2) site:guap.ru. 3) "инженерное образование" site:guap.ru. 4) инженерное OR образование.	УК-1.З.1
3	Алгоритмы и структуры данных Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа *Выберите один правильный ответ.* Какое условие необходимо для применения стандартного бинарного поиска в массиве? 1) Элементы упорядочены по ключу поиска. 2) Все элементы различны. 3) Число элементов является степенью двойки. 4) Элементы являются положительными числами.	УК-1.З.1
4	Математика. Математический анализ Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов *Выберите все правильные ответы.* Выберите все операции, необходимые при поиске наибольшего значения непрерывной на [a; b] и дифференцируемой на (a; b) функции. 1) Найти стационарные точки внутри отрезка. 2) Вычислить значения в концах отрезка. 3) Сравнить значения в найденных точках и концах. 4) Выбрать любую точку, где производная положительна.	УК-1.З.2
5	Дискретная математика Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа *Выберите один правильный ответ.* Какая модель описывает объекты системы и связи между ними вершинами и рёбрами? 1) Мультимножество.	УК-1.З.2

	2) Перестановка. 3) Числовая последовательность. 4) Граф.	
6	Основы цифровой грамотности Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* Система ИИ привела три ссылки в ответе на запрос о методах защиты данных, но две ссылки не открываются. Опишите, как с помощью поисковой системы найти первоисточники и сформировать проверенный список материалов. Обоснуйте, почему ответ ИИ нельзя принять без проверки.	УК-1.У.1
7	Алгоритмы и структуры данных Задание открытого типа А *Запишите ответ без обязательного обоснования.* В отсортированном массиве [2, 5, 8, 12, 16, 23, 38] выполните бинарный поиск числа 23. На каждом шаге берите индекс середины как целую часть (left + right)/2, индексы начинаются с 0. Запишите последовательность сравниваемых элементов.	УК-1.У.1
8	Математика. Математический анализ Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* Два расчёта максимума $f(x) = x(10 − x)$ на [0; 6] дали ответы: первый — 25 при $x = 5$, второй — 24 при $x = 6$. Проверьте оба ответа по производной и значениям в концах отрезка. Укажите верный максимум и объясните ошибку второго расчёта.	УК-1.У.2
9	Философия Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* Источник А сообщает, что после внедрения программы повысилась успеваемость. Источник Б уточняет, что одновременно изменились состав группы и задания. Можно ли заключить, что рост вызван только программой? Разделите наблюдаемый факт и причинное объяснение; предложите способ проверки объяснения.	УК-1.У.2
10	Основы цифровой грамотности Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* Вам нужно передать команде таблицу результатов исследования. Найдены официальный отчёт с датой и автором и анонимный скриншот с другими числами. Опишите проверку достоверности, сохранение исходника и передачу проверенной версии через облачный сервис с доступом только для команды.	УК-1.У.3
11	Основы цифровой грамотности Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* В электронной таблице указаны месячные расходы 100, 120 и 900 рублей. Автор диаграммы объявил равномерный рост и не указал источник. Предложите	УК-1.В.1

	проверку и корректное представление данных цифровыми средствами; сформулируйте допустимый вывод.	
12	Философия Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* В обсуждении утверждают: «Все популярные мнения истинны. Это мнение популярно, значит, оно истинно». Оцените форму рассуждения и истинность исходной посылки. Предложите способ проверки вывода, не основанный на популярности.	УК-1.В.1
13	Базовая научная компетенция (История и философия науки) Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* Две исследовательские группы получили противоположные выводы о точности датчика. Первая раскрыла методику и исходные данные, вторая опубликовала только итоговое число. Составьте план критического сравнения и проверки результатов.	УК-1.В.1
14	Математика. Математический анализ Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* Из квадратного листа со стороной 12 см вырезают в углах квадраты со стороной x и сгибают открытую коробку. Составьте модель объёма, задайте допустимые x и найдите наибольший объём. Обоснуйте выбор.	УК-1.В.2
15	Дискретная математика Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* Есть работы A, B, C, D: B и C начинаются после A, D — после B и C. Длительности: A — 2, B — 3, C — 5, D — 1 день. Постройте граф зависимостей, найдите минимальную длительность проекта при неограниченных исполнителях и укажите критический путь.	УК-1.В.2
16	Основы проектной деятельности в профессии Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* В библиотеке жалуются на очередь. Наблюдение показало: из 30 посетителей 18 ожидают более 15 минут; сотрудников двое, один занимается возвратом книг. Сформулируйте социально значимую проблему, отделите подтверждённые факты от предположений и назовите дополнительные данные для анализа.	УК-1.Д.1
17	Основы проектной деятельности в профессии Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* Школьники района не посещают бесплатный кружок программирования, хотя места есть. Родители сообщают о неудобном расписании, школа — о недостатке информации. Сформулируйте проблему без подмены её	УК-1.Д.2

	готовым решением; назовите субъект проблемы и заинтересованные стороны.	
18	Основы проектной деятельности в профессии Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* Команда создаёт сайт записи в бесплатный кружок. Родителям нужна понятная запись, организатору — ограничение числа участников, пользователям с нарушениями зрения — доступность. Сформулируйте по одному проверяемому требованию от каждой стороны и способ проверки.	УК-1.Д.3
19	Математика. Аналитическая геометрия и линейная алгебра Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа *Выберите один правильный ответ.* Система Ax=b имеет единственное решение для любой правой части b, если квадратная матрица A удовлетворяет условию: 1) det A = 0. 2) Все элементы A положительны. 3) det A ≠ 0. 4) След A = 0.	УК-2.З.1
20	Математика. Математический анализ Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа *Выберите один правильный ответ.* Для положительного объёма открытой коробки из листа 10 × 10 см после вырезания угловых квадратов со стороной x требуется: 1) x > 10. 2) 0 < x < 5. 3) x < 0. 4) 5 < x < 10.	УК-2.З.1
21	Экономика Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа *Выберите один правильный ответ.* Альтернативная стоимость выбора — это: 1) Ценность лучшего из отвергнутых вариантов. 2) Сумма стоимости всех отвергнутых вариантов. 3) Только денежная цена выбранного варианта. 4) Любые уже понесённые невозвратные расходы.	УК-2.З.1
22	Теория вероятностей Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа *Выберите один правильный ответ.* Классическое определение вероятности P(A)=m/n применимо, если элементарные исходы: 1) Имеют разные вероятности. 2) Обязательно независимы попарно. 3) Образуют бесконечное множество.	УК-2.З.1

	4) Образуют конечное множество равновозможных исходов.	
23	Информационное право Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа *Выберите один правильный ответ.* Какой федеральный закон непосредственно регулирует отношения, связанные с обработкой персональных данных? 1) № 273-ФЗ «О противодействии коррупции». 2) № 152-ФЗ «О персональных данных». 3) № 63-ФЗ «Об электронной подписи». 4) № 38-ФЗ «О рекламе».	УК-2.З.2
24	Информатика Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа *Выберите один правильный ответ.* Контроль по чётности при передаче двоичных данных позволяет: 1) Исправить любую одиночную ошибку. 2) Обнаружить любое чётное число ошибок. 3) Обнаружить нечётное число изменённых битов. 4) Восстановить полностью потерянное сообщение.	УК-2.З.3
25	Основы цифровой грамотности Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов *Выберите все правильные ответы.* Какие возможности обычно предоставляют сервисы совместного редактирования документов? Выберите все верные ответы. 1) Настройка прав доступа. 2) Совместное редактирование. 3) Гарантия достоверности любого введённого текста. 4) История изменений при поддержке этой функции сервисом.	УК-2.З.3
26	Математика. Аналитическая геометрия и линейная алгебра Задание открытого типа А *Запишите ответ без обязательного обоснования.* Для плана выпуска изделий x и y заданы ограничения: $x+y=10$ и $2x+y=14$. Запишите две подзадачи, необходимые для определения плана, и найдите x, y.	УК-2.У.1
27	Математика. Математический анализ Задание открытого типа А *Запишите ответ без обязательного обоснования.* Нужно найти максимум $f(x)=-x^2+6x$ на $[0;4]$. Запишите последовательность математических задач, необходимых для достижения цели, и значение максимума.	УК-2.У.1
28	Теория вероятностей Задание открытого типа А *Запишите ответ без обязательного обоснования.*	УК-2.У.1

	Для двух независимых каналов вероятности отказа равны 0,1 и 0,2. Система недоступна только при отказе обоих. Назовите событие, вероятность которого нужно вычислить для оценки доступности, и найдите вероятность доступности.	
29	Информационное право Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* Вам дан фрагмент нормативного текста: «Обработка персональных данных допускается с согласия субъекта, если отсутствует иное предусмотренное законом основание». Организатор хочет опубликовать телефоны участников кружка для общей рассылки; иного основания в условии нет. Примените правило: назовите проверяемые условия и допустимый порядок действий.	УК-2.У.2
30	Математика. Аналитическая геометрия и линейная алгебра Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* Для системы x+y=3, 2x−y=0 предложены методы подстановки, Гаусса и вычисление обратной матрицы. Найдите решение наиболее простым здесь способом и объясните выбор относительно других способов.	УК-2.У.3
31	Математика. Математический анализ Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* Нужно вычислить интеграл ∫ от 0 до 1 (2x+1) dx. Возможны точное интегрирование и численное вычисление. Выберите способ для этой функции, найдите значение и объясните выбор.	УК-2.У.3
32	Основы цифровой грамотности Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* Трое участников должны одновременно подготовить отчёт. Предложены: пересылка копий по почте, общий облачный документ, один локальный файл у координатора. Выберите способ при наличии интернета у всех, обоснуйте его и задайте права доступа.	УК-2.У.3
33	Дискретная математика Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* Нужно передать груз из A в C. Возможны путь A–C длиной 9 и путь A–B–C, где A–B=3, B–C=4. Постройте модель, сравните альтернативы и выберите кратчайший маршрут; объясните, какое ограничение модели может изменить выбор.	УК-2.У.3
34	Теория вероятностей Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* Два метода передачи дают вероятность успешной доставки 0,9 и 0,8. Для второго допустимы две независимые попытки, доставка успешна при успехе	УК-2.У.3

	хотя бы одной. Сравните вероятности: один запуск первого и два запуска второго. Выберите вариант по критерию надёжности.	
35	Информационное право Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* Разработчик выбирает между использованием чужого изображения без разрешения и изображением с лицензией, допускающей нужное использование при указании автора. Срок проекта одинаков. Предложите правомерный способ, перечислите проверяемые условия лицензии и обоснуйте выбор.	УК-2.В.1
36	Математика. Аналитическая геометрия и линейная алгебра Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* Для обработки x стандартных и y сложных заявок доступны 10 часов: стандартная требует 1 час, сложная — 2; необходимо обработать 6 заявок. Составьте систему для полного использования времени, найдите план и проверьте неотрицательность решения.	УК-2.В.2
37	Математика. Математический анализ Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* На изготовление прямоугольной рамки есть 20 м материала. Найдите стороны рамки максимальной площади без внутренних перегородок. Постройте модель и обоснуйте максимум.	УК-2.В.2
38	Экономика Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* При бюджете 60 тыс. руб. можно выбрать один проект: A стоит 60 и приносит поступления 90 тыс. руб., B стоит 50 и приносит 85 тыс. руб. Все поступления и расходы — за один период; риск одинаков, остаток бюджета дохода не приносит. Выберите проект по максимальной прибыли и обоснуйте.	УК-2.В.2
39	Теория вероятностей Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* Допустим один из вариантов контроля: A стоит 5 единиц и обнаруживает дефект с вероятностью 0,8, B стоит 8 и обнаруживает с вероятностью 0,95. Бюджет 6 единиц, требуется вероятность не ниже 0,75. Выберите допустимый вариант и обоснуйте проверку обоих ограничений.	УК-2.В.2
40	Основы цифровой грамотности Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* В электронной таблице нужно рассчитать стоимость позиций: количество в B2:B5, цена в C2:C5. Опишите формулу стоимости строки, расчёт общей суммы и	УК-2.В.3

	проверку результата. Укажите, как сохранить версию для передачи заказчику.	
41	Основы проектной деятельности в профессии Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* Команда из трёх студентов за месяц с бюджетом 5 тыс. руб. хочет уменьшить число пропусков бесплатного кружка. Предложите проверяемую гипотезу решения с соблюдением конфиденциальности, ресурсных ограничений и регулярной рефлексией участников.	УК-2.Д.1
42	Основы проектной деятельности в профессии Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* Составьте краткий паспорт проекта цифрового справочника бесплатных кружков района. Укажите проблему, целевую группу, цель и измеримый результат, задачи, роли трёх участников, ресурсы, срок и риск устаревания сведений.	УК-2.Д.2
43	Основы проектной деятельности в профессии Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* Социальный проект должен выявить, в какие дни библиотеке нужен дополнительный волонтёр. Есть записи о числе посетителей и времени ожидания за две недели. Предложите, какие академические знания и цифровые средства использовать, как получить решение и проверить общественную пользу.	УК-2.Д.3
44	Основы проектной деятельности в профессии Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа *Выберите один правильный ответ.* Какой способ распределения командных ролей способствует совместной работе? 1) Всем назначаются одинаковые задачи без ответственных. 2) Задачи скрываются от других участников. 3) Роли выбираются случайно и никогда не обсуждаются. 4) Роли согласуются с учётом компетенций и ответственности.	УК-3.З.1
45	Основы проектной деятельности в профессии Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* Вы отвечаете за данные в командном проекте, коллега — за интерфейс. Изменение структуры данных нарушило интерфейс за день до демонстрации. Составьте сообщение коллеге в командном канале и предложите согласованный порядок исправления.	УК-3.У.1
46	Основы проектной деятельности в профессии Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.*	УК-3.В.1

	Два участника спорят о формате итогового продукта, третий перестал выполнять задачи. Предложите план восстановления взаимодействия: выяснение причин, согласование цели, распределение ответственности и контроль договорённостей.	
47	Основы проектной деятельности в профессии Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* Для проекта справочника социальных услуг нужны сбор данных, программирование и общение с организациями. Вы уверенно работаете с таблицами и готовы учиться программированию. Выберите роль, обоснуйте её связь с проблемой проекта и укажите свою ответственность перед командой.	УК-3.Д.1
48	Основы проектной деятельности в профессии Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* В команде волонтёрского проекта один участник задержал свой блок из-за болезни. Предложите совместное решение, которое сохранит пользу для жителей и учитывает возможности участников; опишите свой вклад.	УК-3.Д.2
49	Основы проектной деятельности в профессии Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* Команда проводит занятия цифровой грамотности для пожилых жителей. Вы отвечаете за инструкции. Участники используют разные телефоны и плохо читают мелкий текст. Предложите действия в пределах своей роли и согласование с командой.	УК-3.Д.3
50	Иностранный язык Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа *Выберите один правильный ответ.* Выберите грамматически правильное предложение для сообщения о завершённой работе. 1) We has completed the experiment. 2) We have completed the experiment. 3) We have complete the experiment. 4) We completed have the experiment.	УК-4.З.1
51	Русский язык и деловая коммуникация Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа *Выберите один правильный ответ.* Какое начало письма соответствует официально-деловой коммуникации? 1) Привет, скинь бумаги срочно! 2) Ну что там с нашими делами? 3) Уважаемая Анна Сергеевна! Просим направить согласованную версию отчёта. 4) Эй, почему до сих пор ничего нет?	УК-4.З.1
52	Иностранный язык	УК-4.У.1

	Задание открытого типа А *Запишите ответ без обязательного обоснования.* Прочитайте сообщение: "We have completed the experiment. Could you send us the updated data by Friday?" Запишите по-английски, что завершено и что просят прислать к пятнице.	
53	Русский язык и деловая коммуникация Задание открытого типа А *Запишите ответ без обязательного обоснования.* Отредактируйте письмо для делового общения, сохранив смысл: «Скиньте нам наконец отчёт, он нужен завтра к 12, а то всё встанет». Добавьте обращение и вежливую просьбу.	УК-4.У.1
54	Иностранный язык Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* Напишите короткое деловое письмо на английском коллеге: сообщите, что эксперимент завершён, запросите актуальные данные до пятницы, предложите онлайн-встречу в понедельник. Используйте обращение и завершение; поясните по-русски выбор вежливых форм просьбы.	УК-4.В.1
55	Русский язык и деловая коммуникация Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* Составьте деловое письмо заказчику: тестирование выявило ошибку, команда исправит её к 15 мая, нужна демонстрация 16 мая в 10:00. Укажите тему, обращение, существенные сведения и просьбу подтвердить встречу. Обоснуйте тон и структуру.	УК-4.В.1
56	История России Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа *Выберите один правильный ответ.* Какое событие непосредственно связано с расширением культурных контактов Древней Руси с Византией? 1) Учреждение Российской академии наук. 2) Принятие христианства в 988 году. 3) Отмена крепостного права. 4) Учреждение Государственной думы.	УК-5.З.1
57	Философия Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа *Выберите один правильный ответ.* Философский подход, рассматривающий понимание культуры через истолкование текстов и смыслов, называется: 1) Сенсуализм. 2) Атомизм. 3) Герменевтика. 4) Солипсизм.	УК-5.З.1

58	Базовая научная компетенция (История и философия науки) Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа *Выберите один правильный ответ.* Какое утверждение корректно описывает развитие организации науки в разных странах? 1) Институциональные модели зависят от исторических и общественных условий. 2) Во всех странах существуют тождественные институты науки. 3) Научные организации возникают вне общественных условий. 4) Различия моделей исключают международное сотрудничество.	УК-5.З.1
59	История России Задание закрытого типа на установление соответствия *Установите соответствие.* Установите соответствие между историческим событием и его содержанием. А) Крещение Руси. Б) Отмена крепостного права. В) Учреждение Государственной думы. Г) Образование СССР. 1) Создание союзного государства в 1922 году. 2) Принятие христианства при князе Владимире. 3) Начало деятельности представительного законодательного учреждения в 1906 году. 4) Освобождение помещичьих крестьян от личной зависимости в 1861 году. Запишите номера для А, Б, В, Г.	УК-5.У.1
60	История России Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* Для обзора культурного взаимодействия в Древней Руси нужно систематизировать сведения о принятии христианства, книжности, архитектуре и сохранении местных традиций. Предложите структуру обзора и объясните, почему культурные изменения нельзя описать как мгновенное исчезновение прежних традиций.	УК-5.У.2
61	Философия Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* На семинаре обычай другой культуры объявили «неразумным» только потому, что он отличается от привычного. Предложите философски обоснованный способ интерпретации обычая: учёт контекста, проверка собственных предпосылок и обсуждение этических границ.	УК-5.В.1
62	Базовая научная компетенция (История и философия науки) Задание открытого типа Б	УК-5.В.1

	Запишите развёрнутый обоснованный ответ. Сравнивая организацию науки двух стран, автор объявил одну модель «отсталой», потому что её институты отличаются от привычных ему. Предложите корректную схему сравнения и объясните, как учесть исторический и социокультурный контекст.	
63	Основы российской государственности Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* При подготовке выставки о народах России организатор предлагает подписать незнакомые обычаи словом «странные». Предложите уважительное решение для подписей и работы с экспонатами, обоснуйте его связь с сохранением наследия.	УК-5.Д.1
64	Основы российской государственности Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* Вы готовите совместное мероприятие с представителями незнакомой вам культурной традиции. Опишите, где искать сведения о правилах общения и обычаях, как проверить их и использовать при подготовке без переноса стереотипов на каждого участника.	УК-5.Д.2
65	Основы российской государственности Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* Волонтёры создают цифровую карту исторических мест региона, связанных с разными народами России. Предложите правила отбора сведений, описания объектов и обращения с наследием; обоснуйте уважение к разным традициям.	УК-5.Д.3
66	Основы российской государственности Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* На обсуждении общественного проекта предлагают исключить мнения жителей, не согласных с командой. Обоснуйте свою позицию с опорой на ответственность, уважение и общественный диалог; предложите процедуру обсуждения разногласий.	УК-5.Д.4
67	Основы проектной деятельности в профессии Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* Команда делает бесплатный справочник доступных социальных услуг своего города. Объясните, как участие связано с гражданской ответственностью, и назовите два конкретных обязательства команды перед жителями.	УК-5.Д.5
68	Основы российской государственности Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* Муниципалитет приглашает жителей обсудить благоустройство района. Опишите форму своего участия и ответственность за предложенные решения.	УК-5.Д.5

	Объясните, как это связано с принадлежностью к гражданскому сообществу.	
69	Основы проектной деятельности в профессии Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* Социальный проект помогает пожилым людям пользоваться цифровыми сервисами. Предложите два действия команды, выражающих взаимопомощь и уважение к человеку, и способ проверить их пользу.	УК-5.Д.6
70	Основы российской государственности Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* После аварии библиотеке требуется помощь в восстановлении доступа к материалам. Предложите безопасный и согласованный способ добровольного участия, обоснуйте его связь с взаимопомощью и сохранением культурного наследия.	УК-5.Д.6
71	Основы проектной деятельности в профессии Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* После курса цифровой грамотности участники освоили почту, но не смогли самостоятельно записаться на приём. Составьте краткую рефлексию команды: что достигнуто, почему цель достигнута частично, какие знания применены, что изменить и как проверить улучшение.	УК-5.Д.7
72	Основы российской государственности Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* Волонтёры провели экскурсию по историческим местам, но участники сообщили о недоступности маршрута. Предложите рефлексивный разбор: чему научились, как связаны знания истории и гражданская ответственность, что изменить для позитивного социального результата.	УК-5.Д.7
73	Основы проектной деятельности в профессии Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа *Выберите один правильный ответ.* Какой приём помогает контролировать выполнение задач проекта в срок? 1) Отказ от промежуточных проверок. 2) Выполнение задач без оценки длительности. 3) Назначение приоритетов, сроков и контрольных точек. 4) Постоянная смена цели без фиксации изменений.	УК-6.З.1
74	Основы цифровой грамотности Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов *Выберите все правильные ответы.* При выборе онлайн-курса для самообразования какие признаки нужно проверить? Выберите все верные ответы.	УК-6.З.2

	1) Соответствие программы учебной цели. 2) Авторство и актуальность материалов. 3) Только число рекламных сообщений о курсе. 4) Наличие необходимых условий доступа и практики.	
75	Основы проектной деятельности в профессии Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* За неделю нужно изучить работу с диаграммами и подготовить отчёт. Доступны четыре занятия по 1 часу; отчёт нужен в пятницу. Составьте реалистичный план с образовательной целью, практикой и самопроверкой; объясните порядок и резерв при затруднениях.	УК-6.У.1
76	Основы цифровой грамотности Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* Нужно самостоятельно освоить сводные таблицы. Выберите цифровые инструменты для поиска курса, выполнения упражнений и отслеживания прогресса. Опишите конкретный результат самопроверки.	УК-6.У.2
77	Основы цифровой грамотности Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* После онлайн-курса вы можете повторить пример, но не решить похожую задачу с новыми данными. Предложите цифровой план дальнейшего самообразования: диагностику пробела, практику, фиксацию прогресса и итоговую проверку.	УК-6.В.2
78	Экономика Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа *Выберите один правильный ответ.* Прибыль фирмы за период равна: 1) Выручке плюс издержки. 2) Выручке минус издержки. 3) Издержкам минус выручка. 4) Выручке, делённой на объём выпуска.	УК-9.З.1
79	Экономика Задание открытого типа А *Запишите ответ без обязательного обоснования.* Постоянные издержки проекта — 20 тыс. руб., переменные — 300 руб. на услугу, цена услуги — 500 руб. Рассчитайте число услуг для безубыточности при продаже всего объёма.	УК-9.У.1
80	Экономика Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* Покупка оборудования стоит 120 тыс. руб. и требует обслуживания 10 тыс. руб. в год; аренда — 50 тыс. руб. в год без дополнительных расходов. Оборудование нужно на три года; остаточная стоимость и дисконтирование не учитываются. Выберите вариант по суммарным затратам	УК-9.В.1

	и объясните, какие дополнительные факторы следует учитывать в реальном решении.	
81	Информационное право Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа *Выберите один правильный ответ.* Какое название федерального закона непосредственно указывает на регулирование противодействия коррупции? 1) «Об электронной подписи». 2) «Об информации, информационных технологиях и о защите информации». 3) «О противодействии коррупции». 4) «О персональных данных».	УК-10.З.1
82	Информационное право Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* Сотруднику предлагают подарок за предоставление закрытых сведений клиентской базы. Сформулируйте свою позицию, назовите признаки недопустимого поведения и предложите законный порядок реагирования без распространения базы.	УК-10.У.1
83	Информационное право Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* В рабочем канале размещено сообщение с призывом к насилию против социальной группы. Предложите порядок профессионального реагирования: фиксацию, ограничение распространения, обращение к уполномоченным лицам и дальнейшую профилактику. Обоснуйте действия.	УК-10.В.1
84	Информатика Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа *Выберите один правильный ответ.* Сколько бит информации содержит сообщение о выборе одного из 16 равновероятных вариантов по формуле Хартли? 1) 2. 2) 8. 3) 16. 4) 4.	ОПК-1.З.1
85	Математика. Аналитическая геометрия и линейная алгебра Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа *Выберите один правильный ответ.* Скалярное произведение векторов a=(1,2), b=(3,4) равно: 1) 11. 2) 7. 3) 10. 4) 14.	ОПК-1.З.1

86	Математика. Математический анализ Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа *Выберите один правильный ответ.* Производная функции $f(x)=x^3$ равна: 1) x^2. 2) $3x^2$. 3) $3x$. 4) $x^4/4$.	ОПК-1.З.1
87	Физика Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа *Выберите один правильный ответ.* Для участка цепи с постоянным сопротивлением закон Ома имеет вид: 1) I = UR. 2) I = R/U. 3) I = U/R. 4) I = U + R.	ОПК-1.З.1
88	Основы программирования Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа *Выберите один правильный ответ.* Чему равно целочисленное выражение 7 / 2 в C++? 1) 3. 2) 3,5. 3) 4. 4) 2.	ОПК-1.З.1
89	Теория вероятностей Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа *Выберите один правильный ответ.* Вероятность выпадения чётного числа при одном броске симметричного шестигранного кубика равна: 1) 1/6. 2) 1/3. 3) 2/3. 4) 1/2.	ОПК-1.З.1
90	Информатика Задание открытого типа А *Запишите ответ без обязательного обоснования.* Переведите двоичное число 101101_2 в десятичную систему счисления.	ОПК-1.У.1
91	Математика. Аналитическая геометрия и линейная алгебра Задание открытого типа А *Запишите ответ без обязательного обоснования.* Решите систему $x+y=5$, $2x-y=1$. Запишите x и y.	ОПК-1.У.1
92	Физика Задание открытого типа А *Запишите ответ без обязательного обоснования.*	ОПК-1.У.1

	Резистор 20 Ом подключён к источнику напряжения 10 В. Найдите ток и электрическую мощность на резисторе; напряжение постоянно.	
93	Математика. Математический анализ Задание открытого типа А *Запишите ответ без обязательного обоснования.* Скорость тела $v(t)=2t+1$ м/с при $0\le t\le 3$ с. Найдите пройденный за это время путь.	ОПК-1.У.1
94	Основы программирования Задание открытого типа А *Запишите ответ без обязательного обоснования.* Напишите на C++ фрагмент, вычисляющий площадь круга радиуса r=2.0. Используйте pi=3.14159 и тип double; запишите результат с точностью до двух знаков.	ОПК-1.У.1
95	Теория вероятностей Задание открытого типа А *Запишите ответ без обязательного обоснования.* Две независимые детали исправны с вероятностями 0,9 и 0,8. Устройство работает только при исправности обеих. Найдите вероятность работы.	ОПК-1.У.1
96	Информатика Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* Нужно исследовать влияние одиночной ошибки на контроль чётности 4-битных сообщений. Предложите теоретический расчёт и компьютерный эксперимент, опишите проверяемый результат и ограничение метода.	ОПК-1.В.1
97	Математика. Математический анализ Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* Численный расчёт производной $f(x)=x^2$ при $x=2$ использует $(f(2+h)-f(2))/h$. Найдите результат для $h=0{,}1$ и $h=0{,}01$, сравните с точной производной и объясните изменение ошибки.	ОПК-1.В.1
98	Физика Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* Проверяется закон Ома для резистора: пары (U, I) равны (2 В, 0,10 А), (4 В, 0,20 А), (6 В, 0,30 А). Опишите обработку, вывод и два условия корректного эксперимента.	ОПК-1.В.1
99	Теория вероятностей Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* В 100 независимых одинаковых испытаниях событие произошло 57 раз, теоретическая вероятность — 0,5. Можно ли по одному этому наблюдению считать модель неверной? Рассчитайте частоту и объясните роль случайных колебаний и увеличения числа испытаний.	ОПК-1.В.1
100	Информатика Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа	ОПК-2.З.1

	Выберите один правильный ответ. Для автоматизированного вычисления значений формулы по столбцам данных наиболее подходящим классом программ является: 1) Архиватор. 2) Табличный процессор. 3) Медиапроигрыватель. 4) Графический редактор.	
101	Основы программирования Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа *Выберите один правильный ответ.* Какова основная функция компилятора C++? 1) Хранение резервных копий. 2) Сжатие текстовых файлов. 3) Перевод исходного кода в целевое представление программы. 4) Поиск произвольной информации в интернете.	ОПК-2.З.1
102	Информатика Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* Нужно вычислить количество информации для 100 значений N и построить график $I=\log_2 N$. Выберите между текстовым редактором, табличным процессором и графическим редактором. Укажите необходимые функции и критерий выбора конкретного продукта, включая отечественный вариант.	ОПК-2.У.1
103	Информатика Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* Опишите выполнение в табличном процессоре исследования $I=\log_2 N$ для N=2,4,8,16: ввод данных, формулу, график, контроль результата и сохранение. Обоснуйте выбор инструмента без привязки к одному производителю.	ОПК-2.В.1
104	Информатика Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа *Выберите один правильный ответ.* Какой документ прежде всего фиксирует требования к создаваемой информационной системе? 1) Техническое задание. 2) Журнал личной переписки. 3) Рекламный буклет. 4) Список отпусков сотрудников.	ОПК-4.З.1
105	Информатика Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* По принятому для проекта шаблону инструкция должна содержать назначение, входные данные, действия пользователя, результат и ограничения. Для программы перевода двоичных чисел составьте эти разделы,	ОПК-4.У.1

	укажите версию документа и предложите проверку полноты.	
106	Алгоритмы и структуры данных Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* Шаблон описания алгоритма требует разделы: вход, выход, предусловия, шаги и сложность. Заполните их для бинарного поиска в массиве и объясните значение предусловия.	ОПК-4.У.1
107	Информатика Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* Составьте краткую техническую инструкцию к программе подсчёта информационного объёма сообщения при фиксированном кодировании. Включите назначение, вход L и b, формулу, единицы выхода, пример, ошибки ввода и версию. Обоснуйте полноту.	ОПК-4.В.1
108	Основы программирования Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа *Выберите один правильный ответ.* Какой оператор C++ используется для условного ветвления? 1) return. 2) using. 3) sizeof. 4) if.	ОПК-8.З.1
109	Алгоритмы и структуры данных Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа *Выберите один правильный ответ.* Какая структура данных реализует принцип FIFO? 1) Стек. 2) Очередь. 3) Двоичное дерево поиска. 4) Хэш-таблица.	ОПК-8.З.1
110	Основы программирования Задание открытого типа А *Запишите ответ без обязательного обоснования.* Исправьте функцию C++, чтобы она возвращала сумму первых n положительных целых при n≥0: int sum(int n){int s=0;for(int i=1;i<n;++i)s+=i;return s;} Запишите исправленное условие цикла и результаты для n=0 и n=3.	ОПК-8.У.1
111	Алгоритмы и структуры данных Задание открытого типа А *Запишите ответ без обязательного обоснования.* Напишите псевдокод линейного поиска первого вхождения ключа k в массив A длины n. Возвращайте индекс от 0 или −1.	ОПК-8.У.1
112	Основы программирования Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.*	ОПК-8.В.1

	Разработайте функцию C++ для максимума непустого массива целых чисел. Объясните начальное значение максимума и предложите тесты для отрицательных значений, одного элемента и повторяющегося максимума.	
113	Алгоритмы и структуры данных Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* Разработайте алгоритм бинарного поиска, возвращающий −1 при отсутствии ключа. Объясните изменение границ и предложите тесты для пустого массива, первого/последнего элемента и отсутствующего ключа.	ОПК-8.В.1
114	Информатика Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа *Выберите один правильный ответ.* Для подготовки пошаговой методики использования программы с текстом и иллюстрациями обычно выбирают: 1) Драйвер устройства. 2) Антивирусный сканер. 3) Текстовый процессор. 4) Системный загрузчик.	ОПК-9.З.1
115	Информатика Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* В справке табличного редактора функция LOG(number; base) вычисляет логарифм; если base пропущен, используется 10. Для расчёта количества информации по Хартли студент ввёл LOG(N). Выявите ошибку, запишите правильную формулу и проверку при N=8.	ОПК-9.У.1
116	Информатика Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* Разработайте структуру документа или презентации, обучающей переводу двоичных чисел в десятичные средствами электронной таблицы. Укажите исходные данные, действия, результат, контрольный пример и типичную ошибку.	ОПК-9.В.1
117	Дискретная математика Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа *Выберите один правильный ответ.* Для представления пространства состояний и допустимых переходов в задаче интеллектуального поиска используется: 1) Ориентированный граф. 2) Только скалярное число. 3) Неупорядоченный набор цветов. 4) Только единица измерения времени.	ПК-5.З.1
118	Дискретная математика	ПК-5.У.1

	Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* В интеллектуальной системе планирования состояния и допустимые переходы заданы ориентированным графом с неотрицательными стоимостями. Требуется путь минимальной стоимости. Выберите алгоритм из обхода в глубину и алгоритма Дейкстры; обоснуйте выбор и ограничение.	
119	Дискретная математика Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* Разработайте псевдокод модуля поиска кратчайшего пути для системы планирования: рёбра A→B=2, A→C=5, B→C=1, C→D=2, B→D=6. Примените алгоритм, запишите путь A→D и стоимость; объясните восстановление пути.	ПК-5.В.1
120	Компьютерная графика Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа *Выберите один правильный ответ.* Главное отличие векторного изображения от растрового состоит в том, что векторное изображение описывается: 1) Только таблицей цветов пикселей. 2) Только звуковыми отсчётами. 3) Только двоичным кодом одного пикселя. 4) Геометрическими объектами и их параметрами.	ПК-7.З.1
121	Компьютерная графика Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* Заказчик просит знак, одинаково чёткий на визитке и большом плакате, с возможностью изменения цветов. Выберите растровое или векторное представление, предложите этапы разработки и проверки соответствия пожеланиям.	ПК-7.У.1
122	Компьютерная графика Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* В графическом редакторе нужно создать простой знак из геометрических фигур и подготовить варианты для экрана и печати. Опишите последовательность операций, выбор цветового представления и контроль экспортированных файлов.	ПК-7.В.1
123	Компьютерная графика Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа *Выберите один правильный ответ.* В локальной модели освещения диффузная составляющая для единичных нормали n и направления на источник l пропорциональна: 1) $\lvert n+l\rvert^2$. 2) $\max(0, n\cdot l)$. 3) $n\cdot l + 2$.	ПК-8.З.1

	4) Только расстоянию камеры до начала координат.	
124	Компьютерная графика Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* В интерактивной сцене время кадра 40 мс, требуется не более 20 мс. Сцена содержит высокополигональные объекты вдали и многократное вычисление теней неподвижных объектов. Предложите два изменения для ускорения и метод проверки сохранения качества.	ПК-8.У.1
125	Компьютерная графика Задание открытого типа Б *Запишите развёрнутый обоснованный ответ.* В программе визуализации объект выглядит плоским, а блик расположен неверно. Опишите проверку нормалей, источников света и параметров материала; предложите порядок настройки и сравнение контрольных изображений.	ПК-8.В.1

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	Задание закрытого типа на установление правильной последовательности	Высокий (применение знаний в типичной ситуации, сравнение, анализ, последовательность, установление последовательности действий/

индикатора «Действие»)		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.