

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Хоружий Владимир Иванович

Должность: Директор Центра экономики и управления АПК

Дата подписания: 05.06.2025 16:27:57

Уникальный программный ключ:

1e90b132d9b04dce67585160b015ddf2cb1e6a9



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –

МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»

(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт ДПО
Кафедра прикладной информатики

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор проректор по
учебной работе



Е.В. Хохлова

« 25 » 2025 г.

**ПРОГРАММА
ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО МОДУЛЮ
Б1.В.20 Системный аналитик**

09.03.03 «Прикладная информатика»

Направленность «Программные решения для бизнеса»

Квалификация: бакалавр

Москва, 2025

Составитель:

Худякова Е.В., д.э.н., профессор


«28» августа 2025 г.

Программа итоговой аттестации по модулю (итогового экзамена) по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», направленность «Системы искусственного интеллекта» обсуждена на расширенном заседании выпускающей кафедры «28» августа 2025 года, протокол № 1

Ио. заведующего выпускающей кафедрой прикладной информатики
д.э.н., профессор


Е.В.Худякова
«28» августа 2025 г.

Рецензент: Е.В. Щедрина, к.п.н., доцент кафедры автоматизации инженерных расчетов


«28» августа 2025 г.

Согласовано:

И.о. директора института экономики и управления АПК


Л.И. Хоружий
«28» августа 2025 г.

Начальник отдела лицензирования
и аккредитации УМУ


Е.Д.Абрашкина
«28» августа 2025г.

Программа итоговой аттестации по модулю (итогового экзамена) 09.03.03 «Прикладная информатика» обсуждена на заседании учебно-методической комиссии института «28» августа 2025 года, протокол № 1.

Председатель учебно-методической
комиссии института экономики и управления АПК _____ Гупалова Т.Н.

«28» августа 2025г.

Содержание

1. Общие положения	4
2. Цель и задачи проведения итоговой аттестации	4
3. Характеристика новой квалификации и связанных с ней видов профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации	5
4. Характеристика новых и развиваемых цифровых компетенций, формирующихся в результате освоения программы	6
5. Планируемые результаты обучения по ДПП ПП	7
6. Порядок проведения экзамена	8
6.1. Проведение государственного экзамена	8
6.2. Использование учебников, пособий.....	9
6.3. Рекомендуемая литература	9
Требования к выпускнику, проверяемые в ходе государственного экзамена	11
Перечень основных учебных дисциплин образовательной программы, выносимых на государственный экзамен.....	11
6.4. Критерии выставления оценок на государственном экзамене	13

1. Общие положения

Итоговая аттестация по программе дополнительной программе профессиональной подготовки «Системный аналитик» в рамках ОПОП 09.03.03 «Прикладная информатика», уровень – бакалавриат, предусмотрена в виде комплексного экзамена по дисциплинам, входящим в модуль.

2. Цель и задачи проведения итоговой аттестации

Целью итоговой аттестации является установление уровня подготовки студентов-выпускников ДПП ПП к выполнению профессиональных задач и соответствия их подготовки квалификации профессионального стандарта 06.022 «Системный аналитик», утвержденного приказом Минтруд РФ , утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 № 367н.

Задачами итоговой аттестации являются:

- выявление реализации требований профессионального стандарта «Системный аналитик», утвержденного приказом Минтруд РФ , утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 № 367н.;

- установление уровня подготовки выпускников к самостоятельной деятельности в профессиональных областях для профессиональных объектов: прикладные и информационные процессы в сфере моделирования прикладных и информационных процессов и управление аналитическими работами в области создания информационных систем, управление сервисами и информационными ресурсами в информационных системах, организация и управление работами по созданию, внедрению, сопровождению и модификации информационных систем в прикладных областях.

- проверка сформированности и освоенности у выпускников профессиональных компетенций;

- выявление степени использования наиболее значимых профессиональных компетенций и необходимых для них знаний и умений;
- проверка готовности выпускника к выполнению видов деятельности, предусмотренных профессиональным стандартом.

3. Характеристика новой квалификации и связанных с ней видов профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации

Виды профессиональной деятельности, трудовая функция, указанные в профессиональном стандарте «Системный аналитик» представлены в таблице 1.

Таблица 1

Характеристика новой квалификации, связанной с видом профессиональной деятельности и трудовыми функциями в соответствии с профессиональным стандартом «Системный аналитик»

D/16.7	Организационное и технологическое обеспечение проектирования и дизайна ИС Организационное и технологическое обеспечение проектирования и дизайна ИС в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС
ТД.1	Обеспечение соответствия проектирования и дизайна ИС принятым в организации или проекте стандартам и технологиям Обеспечение соответствия проектирования и дизайна ИС принятым в организации или проекте стандартам и технологиям в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС
У.1	Распределять работы и выделять ресурсы Распределять работы и выделять ресурсы в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС
Зн.1	Инструменты и методы проектирования и дизайна ИС
Зн.4	Предметная область автоматизации
Зн.9	Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций
Зн.15	Основы теории систем и системного анализа
Зн.16	Методики описания и моделирования бизнес-процессов,

	средства моделирования бизнес-процессов
Зн.21	Основы теории управления
зн. 22	Современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений
Зн.23	Методология ведения документооборота в организациях
Зн.24	Основы организационной диагностики дошла до сюда
Зн.25	Инструменты и методы моделирования бизнес-процессов организации
D/20.7	Организационное и технологическое обеспечение развертывания ИС у заказчика
D/21.7	Организационное и технологическое обеспечение интеграции ИС с существующими ИС у заказчика
ТД.1	Обеспечение соответствия процесса интеграции ИС у заказчика принятым в организации или проекте стандартам и технологиям
ТД.2	Назначение и распределение ресурсов
У.1	Распределять работы и выделять ресурсы
Зн.1	Инструменты и методы интеграции ИС
Зн.5	Устройство и функционирование современных ИС
D/49.7	Организационное и технологическое обеспечение выполнения запросов заказчика

4. Характеристика новых и развиваемых цифровых компетенций, формирующихся в результате освоения программы

Таблица 1

Планируемые результаты обучения

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	ПК-5(BD-2)	Способен определять требования к наборам данных для решения задач машинного обучения проводить разметку и анализ наборов данных оценивать качество данных обеспечивать непрерывную интеграцию данных	<p>ПК-5(BD-2).2</p> <p>Индикатор: Работает с данными, в том числе собирает данные из разрозненных источников, проверяет данные на корректность</p> <p>Уровень: Продвинутый</p> <p>Подбирает инструментарий разметки под условия задачи; организует краудсорсинг разметки</p>	<p>– типы данных и форматов (структурированные и неструктурированные данные)</p> <p>– методы сбора данных из различных источников (API, базы данных, веб-скрейпинг)</p> <p>– методы валидации и очистки данных</p>	<p>– собирать данные из различных источников</p> <p>– уметь применять методы статистического анализа к собранным данным</p>	<p>– навыками проектирования систем для автоматизированного сбора и обработки данных</p> <p>– навыками оптимизации процессов проверки и очистки данных</p>
2	ПК-22(АС-11)	Разрабатывает и внедряет ИИ-сервисы персонализации и клиентского опыта	<p>ПК-22(АС-11).1</p> <p>Индикатор: Создает систему предиктивной аналитики данных с датчиков и устройств IoT агропромышленного сектора</p> <p>Уровень: Продвинутый</p> <p>Разрабатывает технологии первичной обработки и анализа данных агросектора, включая</p>	<p>– принципы предиктивной аналитики и ее применения в агропромышленном секторе</p> <p>– типы датчиков и устройств, используемых в агропромышленном секторе</p>	<p>– знать способы настройки, эксплуатации и сопровождения ЭИС АПК; уметь разрабатывать ПИ для систем предиктивной аналитики данных с датчиков и устройств IoT</p>	<p>– навыками проектирования комплексных систем предиктивной аналитики для агропромышленного сектора</p> <p>– навыками работы в команде над проектами</p>

			инфраструктуры цифровых двойников, анализирует полевые данные: спектральные индексы NDVI, данные почвенных проб, метеоданные, правила и методы их сбора и интерпретации		агропромышленного сектора	
3	ПК-3 (MF-1)	Способен применять современную теоретическую математику для разработки новых алгоритмов и формулирования перспективных задач ИИ	<p>ПК-3 (MF-1).1</p> <p>Применяет аппарат теории вероятностей, матстатистики и теории информации для формулирования и анализа задач искусственного интеллекта</p> <p>(Продвинутый уровень)</p> <p>Применяет методы теории вероятностей, статистики и теории информации для решения задач анализа данных, оценки параметров моделей и анализа статистических зависимостей в задачах ИИ.</p>	методы теории вероятностей, статистики и теории информации для решения задач анализа данных, оценки параметров моделей и анализа статистических зависимостей в задачах ИИ.	Применять методы теории вероятностей, статистики и теории информации для решения задач анализа данных, оценки параметров моделей и анализа статистических зависимостей в задачах ИИ.	Программными средствами для применения методов теории вероятностей, статистики и теории информации для решения задач анализа данных, оценки параметров моделей и анализа статистических зависимостей в задачах ИИ.
4	ПК-22 (АС-11)	Способен применять методы и технологии организации и управления данными и знаниями в агропромышленном комплексе	<p>ПК-22 (АС-11).2</p> <p>Осуществляет интеллектуальное ассистирование и поддержку принятия решений в агропромышленном секторе</p> <p>(Продвинутый уровень)</p> <p>Совершенствует алгоритмы выработки и обоснования принятия решений в</p>	алгоритмы выработки и обоснования принятия решений в промышленных СППР на основе аналитики данных, внедряет цифровых двойников отдельных объектов (животных, ферм, с/х техники) для объективизации принимаемых решений	Применять алгоритмы выработки и обоснования принятия решений в промышленных СППР на основе аналитики данных, внедряет цифровых двойников отдельных объектов (животных, ферм, с/х техники) для	Программными средствами для поддержки принятия решений на основе аналитики данных, внедряет цифровых двойников отдельных объектов (животных, ферм, с/х техники) для объективизации принимаемых решений

			промышленных СППР на основе аналитики данных, внедряет цифровых двойников отдельных объектов (животных, ферм, с/х техники) для объективизации принимаемых решений		объективизации принимаемых решений	
5	ПК-15 (PL-1)	Способен применять язык программирования Python для решения задач в области ИИ	<p>ПК-15 (PL-1).1</p> <p>Разрабатывает и отлаживает прикладные решения разной сложности и для разного круга конечных пользователей с использованием языка программирования Python, тестирует, испытывает и оценивает качество таких решений</p> <p>Уровень: Экспертный</p> <p>Уровень освоения индикатора: Использует особенности виртуальной машины Python (например, GIL), разрабатывает библиотечный код общего пользования, а также документацию к нему. Профилирует и оптимизирует приложения на Python, используя встроенные инструменты (например, cPython).</p>	<p>Архитектуру и особенности виртуальной машины Python, включая модель памяти, механизм GIL, принципы работы интерпретатора CPython, стандартные средства профилирования и оптимизации, требования к библиотечному коду и документации.</p>	<p>Разрабатывать библиотечный код общего пользования на Python, оформлять и поддерживать техническую документацию, выявлять узкие места производительности, применять встроенные инструменты профилирования и оптимизации приложений.</p>	<p>Навыками проектирования и сопровождения библиотек на Python, профилирования, анализа и оптимизации производительности приложений с использованием встроенных средств и практик промышленной разработки.</p>
			<p>ПК-15 (PL-1).2</p> <p>Осуществляет выбор инструментов разработки на Python, приемлимых для создания прикладной системы обработки</p>	<p>Архитектуру и принципы построения библиотек машинного обучения, интерфейсы и расширяемые компоненты популярных</p>	<p>Проектировать и реализовывать собственные компоненты и расширения для</p>	<p>Навыками разработки, тестирования и интеграции пользовательских компонентов в экосистемы библиотек машинного</p>

		<p>научных данных, машинного обучения и визуализации с заданными требованиями</p> <p>Уровень: Экспертный</p> <p>Уровень освоения индикатора: Умеет разрабатывать собственные компоненты для библиотек машинного обучения с учётом интеграции с ними</p>	<p>ML-фреймворков, требования к совместимости и интеграции пользовательских модулей.</p>	<p>библиотек машинного обучения, обеспечивать их корректную интеграцию, тестирование и совместимость с существующими API.</p>	<p>обучения.</p>
		<p>ПК-15 (PL-1).3</p> <p>Разрабатывает и поддерживает системы обработки больших данных различной степени сложности</p> <p>Уровень: Экспертный</p> <p>Уровень освоения индикатора: Владеет инструментами профилирования и оптимизации ETL процессы для обработки больших данных в рамках Spark/Mapreduce фреймворка. Самостоятельно поддерживает инфраструктуру обработки больших данных.</p>	<p>Принципы построения ETL-процессов для больших данных, архитектуру Spark и MapReduce, методы профилирования, оптимизации вычислений и работы с памятью в распределённых средах.</p>	<p>Анализировать и оптимизировать ETL-процессы, настраивать параметры Spark и MapReduce, выявлять узкие места производительности и повышать эффективность обработки больших данных.</p>	<p>Навыками практического профилирования, оптимизации и сопровождения ETL-процессов в распределённых фреймворках обработки больших данных.</p>

5. Планируемые результаты обучения по ДПП ПП

Результатами подготовки слушателей по Программе является получение компетенции, необходимой для выполнения нового вида профессиональной деятельности в области информационных технологий – Создание и поддержка информационных систем в экономике.

В результате освоения Программы слушатель должен:

Знать:

- Инструменты и методы проектирования и дизайна ИС;
- Предметная область автоматизации;
- Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций;
- Основы теории систем и системного анализа;
- Методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов;
- Основы теории управления;
- Современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений;
- Методология ведения документооборота в организациях;
- Основы организационной диагностики дошла до сюда;
- Инструменты и методы моделирования бизнес-процессов организации.

Уметь:

Распределять работы и выделять ресурсы;

Распределять работы и выделять ресурсы в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС
Распределять работы и выделять ресурсы.

Иметь навыки:

- Обеспечение соответствия проектирования и дизайна ИС принятым в организации или проекте стандартам и технологиям;
- Обеспечение соответствия проектирования и дизайна ИС принятым в организации или проекте стандартам и технологиям в рамках управления работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС;
- Обеспечение соответствия процесса интеграции ИС у заказчика принятым в организации или проекте стандартам и технологиям;
- Назначение и распределение ресурсов.

6. Порядок проведения экзамена

6.1. Проведение государственного экзамена

Государственный экзамен проводится в строгом соответствии с учебным планом по дополнительной программе профессиональной подготовки «Системный аналитик» определяется календарным учебным графиком по университету, расписанием проведения государственного экзамена.

Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена (далее - предэкзаменационная консультация).

Государственный экзамен принимается государственной экзаменационной комиссией (ГЭК).

Государственный экзамен сдается по билетам утвержденного образца.

Каждый билет содержит по три теоретических вопроса и одному практическому заданию из перечисленных дисциплин: Управление программно-техническими, технологическими и трудовыми ресурсами в ИС, Экспертная поддержка разработки прототипов ИС.

Государственный экзамен начинается с 9:00 ч. в дни и аудитории, указанные в расписании проведения государственного экзамена. Форма проведения государственного междисциплинарного экзамена – устная.

При проведении устного экзамена в аудитории могут готовиться к ответу одновременно не более шести экзаменуемых, каждый из которых располагается за отдельным столом.

Студентам выдаются проштампованные чистые листы, на которых они должны изложить ответы по вопросам билета. Каждый лист подписывается экзаменуемым студентом разборчиво с указанием фамилии, имени, отчества, личной росписи и по окончании ответа сдается ответственному секретарю. На подготовку к экзамену студенту отводится не более 30 минут.

Ответ студента слушается всеми членами ГЭК. С целью объективного оценивания студенту могут задаваться дополнительные и (или) уточняющие вопросы. Ответ студента оценивается в большей степени по основным вопросам билета. Каждый член ГЭК оценивает студента отдельно. Оценка выставляется в соответствии с критериями по принятой четырех балльной системе. Итоговая оценка определяется по окончании государственного экзамена, где члены ГЭК обсуждают и оценивают ответы студентов на закрытом заседании. По окончании заседания результаты объявляются Председателем ГЭК. Результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в устной форме, объявляются в день его проведения. По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию. Апелляция подается лично обучающимся не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов.

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится организацией с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

6.2 Использование учебников, пособий

Использование учебников, и других пособий не допускается.

6.3 Рекомендуемая литература

При подготовке к государственному экзамену студенту выдается список основной и дополнительной литературы.

Основная литература, рекомендуемая при освоении дисциплины «Проектирование пользовательских интерфейсов ЭИС АПК»:

1. Игнатъев, А. В. Проектирование человеко-машинного взаимодействия / А. В. Игнатъев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 56 с. — ISBN 978-5-507-47188-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/339029>.

2. Вейцман, В. М. Проектирование информационных систем : учебное пособие для вузов / В. М. Вейцман. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-9982-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/208946>.

Дополнительная литература, рекомендуемая при освоении дисциплины «Проектирование пользовательских интерфейсов ЭИС АПК»:

1. Никулова, Г. А. Проектирование и реализация Web-интерфейса : учебно-методическое пособие / Г. А. Никулова. — Липецк : Липецкий ГПУ, 2020. — 66 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156075>.

2. Терещенко, П. В. Проектирование и анализ человеко-компьютерного взаимодействия : учебное пособие / П. В. Терещенко. — Новосибирск : НГТУ, 2021. — 96 с. — ISBN 978-5-7782-4502-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/216326>.

3. Касьянова, Е. В. Юзабилити исследование программного продукта : учебное пособие / Е. В. Касьянова, М. А. Масюк. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2022. — 94 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/330125> (дата обращения: 15.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Основная литература, рекомендуемая при освоении дисциплины «Моделирование систем АПК»:

1. Алябьева, Е.В. Имитационное моделирование: учебно-методическое пособие / Е.В. Алябьева. — Барнаул : АлтГПУ, 2016. — 48 с. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112166> (дата обращения: 21.08.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

1. Трухин, М.П. Моделирование сигналов и систем. Система массового обслуживания : учебное пособие / М.П. Трухин ; под научной редакцией С.В. Поршнева. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-3922-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/125738> (дата обращения: 21.08.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

1. Моделирование бизнес-процессов на предприятиях АПК / Е. В. Худякова, А. М. Бондаренко, Л. С. Качанова [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 172 с. — ISBN 978-5-507-44528-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/230429> (дата обращения: 21.08.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература, рекомендуемая при освоении дисциплины «Моделирование систем АПК»:

1. Горожанина, Е. И. Имитационное моделирование : учебник / Е. И. Горожанина, Е. А. Богданова. — Самара : ПГУТИ, 2022. — 252 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/411383> (дата обращения: 21.08.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Рыжиков, Ю.И. Имитационное моделирование. Авторская имитация систем и сетей с очередями : учебное пособие / Ю.И. Рыжиков. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 112 с. — ISBN 978-5-8114-3464-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113404> (дата обращения: 21.08.2025). — Режим доступа: для авториз. Пользователей

3. Белякова, А. Ю. Имитационное моделирование : учебное пособие / А. Ю. Белякова. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2020. — 120 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183493> (дата обращения: 21.08.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Основная литература, рекомендуемая при освоении дисциплины «Программирование на языке Python»:

3. Канева, О. Н. Введение в программирование на языке Python : учебное пособие / О. Н. Канева, Т. Ю. Финк. — Омск : ОмГТУ, 2024. — 149 с. — ISBN 978 5 8149 3864 0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная

система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/504279> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Кацупеев, А. А. Программирование на языке Python : учебное пособие / А. А. Кацупеев, С. Н. Широбокова. — Новочеркасск : ЮРГПУ (НПИ), 2024. — 123 с. — ISBN 978-5-9997-0937-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/494477> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература, рекомендуемая при освоении дисциплины «Программирование на языке Python»:

1. Гегечкори, Е. Т. Программирование на языке Python : учебное пособие / Е. Т. Гегечкори. — Омск : ОмГТУ, 2023. — 172 с. — ISBN 978-5-8149-3617-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/421673> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Информатика и программирование. Программирование на языке Python : учебное пособие / сост. И. А. Сергеева, А. О. Кочурова. — Кемерово : Кузбасский ГАУ, 2023. — 117 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/465554> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Василекина, О. М. Учебно-методическое пособие по дисциплине «Алгоритмизация и программирование»: Структурное и процедурное программирование на языке Python направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика профиль «Прикладная информатика в экономике» : учебно-методическое пособие / О. М. Василекина. — Великие Луки : Великолукская ГСХА, 2024. — 104 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/426992> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Требования к выпускнику, проверяемые в ходе государственного экзамена

Перечень основных учебных дисциплин образовательной программы, выносимых на государственный экзамен

На государственный экзамен выносится следующий перечень основных учебных дисциплин образовательной программы для проверки на

Проектирование пользовательских интерфейсов ЭИС АПК

1. Какие существуют особенности восприятия цвета человеком?
2. Какие вы знаете особенности восприятия звука человеком?
3. Расскажите про субъективное восприятие времени человеком.
4. Что понимается под контекстами взаимодействия человека и компьютера.
5. Расскажите про основные принципы создания и оценки эргономичных систем.
6. Назовите известные вам принципы хорошего дизайна.
7. Какие вы знаете принципы проектирования пользовательского интерфейса.
8. В чем заключается коллективный подход к разработке?
9. Назовите этапы разработки пользовательского интерфейса.
10. Расскажите об этапе сбора требований.
11. Что такое сценарии использования и для чего они используются?
12. Что происходит на этапе проектирования пользовательского интерфейса?
13. Чем отличаются концептуальное, логическое и физическое проектирование пользовательского интерфейса?
14. В чем заключаются преимущества итеративного подхода к разработке?
15. Как и для чего проводится анализ пользовательского интерфейса?

Моделирование систем АПК

16. В чем сущность моделирования систем?
17. Какова область применения математических моделей систем в АПК?
18. Виды моделей и моделирования.
19. Каковы цели применения метода моделирования в цифровой экономике?
20. Задачи применения математических моделей в цифровой экономике.
21. Киберфизические системы и место в них математических моделей процессов и систем.

22. В чем состоит сущность метода статистических испытаний Монте-Карло?
23. Как определить необходимое количество испытаний (экспериментов)?
24. Формирование статистической выборки и ее статистическое исследование.
25. Стратегическое и тактическое планирование имитационного эксперимента.
26. Что представляет собой цифровой двойник бизнес-процесса, системы?
27. Какова архитектура цифрового двойника производственной системы?
28. Каковы направления применения технологии Интернета вещей при создании цифровых двойников производственных систем?
29. Примеры применения аналитики больших данных при создании цифровых двойников производственных систем?

Программирование на языке Python

30. Как называется обслуживающая программа, преобразующая исходную программу, предоставленную на входном языке программирования, в рабочую программу, представленную на объектном языке.
31. Что такое Класс.
32. Как называется класс, который занимается обработкой данных и не производит видимого результата.
33. Что такое Деструктор.
34. Что такое Инкапсуляция.
35. Что такое Интерфейс.
36. Что предполагает последовательное разложение общей функции обработки данных на простые функциональные элементы.
37. Модульное программирование характеризует.
38. Какой модуль, реализует одну какую-либо определенную функцию.
39. Псевдокод должен содержать.
40. Какой минимальный набор объектов должно содержать любое приложение?

41. Какие выделяют основные классы инструментальных сред разработки и сопровождения ПС.
42. Что такое CASE.
43. Какие основные компоненты входят в инструментальные системы.
44. Языки сценариев являются.
45. К языкам сценариев относятся.
46. К интерпретируемым языкам относятся.
47. Какой язык программирования, больше всего, подходит для численного моделирования.
48. Какой язык программирования, больше всего, подходит для экономической сферы.
49. Какой язык программирования, больше всего, подходит для встроенных систем.
50. К числу универсальных языков относятся.
51. К кроссплатформенным языкам программирования, можно отнести.

6.4. Критерии выставления оценок на государственном экзамене

При выставлении оценок на государственном экзамене используют следующие критерии, представленные в таблице 2.

Критерии выставления оценок на государственном экзамене

Оценка	Критерий
«ОТЛИЧНО»	Студент не только продемонстрировал полное фактологическое усвоение материала и умение аргументировано обосновать теоретические постулаты и методические решения, но и умеет решать нестандартные задачи.
«ХОРОШО»	Студент продемонстрировал полное фактологическое усвоение материала; умение аргументировано обосновывать теоретические постулаты и методические решения; умение решать стандартные задачи.
«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»	студент на фоне базовых знаний не продемонстрировал: умение аргументировано обосновать теоретические постулаты и методические решения; умение решать стандартные задачи.
«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»	студент на фоне базовых (элементарных) знаний продемонстрировал лишь базовое умение решать стандартные (элементарные) задачи.

При условии успешного прохождения всех установленных видов государственных аттестационных испытаний, входящих в государственную итоговую аттестацию, выпускнику присваивается квалификация «Системный аналитик» и выдается документ об образовании и квалификации.

Диплом с отличием выдается при следующих условиях: - все указанные в приложении к диплому оценки по дисциплинам (модулям), оценки за выполнение курсовых работ (проектов), за прохождение практик, за выполнение научных исследований, за факультативные дисциплины (за исключением оценок «зачтено») являются оценками «отлично» и «хорошо»; - все оценки по результатам государственной итоговой аттестации являются отличными оценками; - количество указанных в приложении к диплому оценок «отлично», включая оценки по результатам государственной итоговой аттестации, составляет не менее 75% от общего количества оценок, указанных в приложении к диплому.

Составители:

Худякова Е.В., д.э.н., профессор кафедры прикладной информатики

