

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ КР
КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И. АРАБАЕВА
ИНСТИТУТ НОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
ОТДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Согласовано»
Начальник УУ
КГУ им. И. Арабаева
Амантур уулу Д.
«19» 11 2025 г.

«Утверждаю»
Проректор по учебной работе
КГУ им. И. Арабаева
и.о. проф. Козуев Д.И.
«19» 11 2025 г.

ПРОГРАММА
итоговой государственной квалификационной аттестации выпускников
специальности 230701 «Прикладная информатика (по отраслям)»

«Одобрено»
Директор ИНИТ
КГУ им. И. Арабаева
к.т.н., и.о.доц. Керимов У.Т.
«18» ноября 2025 г.

«Рассмотрено»
на заседании УМС ИНИТ
КГУ им. И. Арабаева
и.о.доц. Бузурманкулова А.А.
«18» 11 2025 г.

Бишкек 2025 г.

Перечень дисциплин, выносимых на государственную аттестацию выпускников ОСПО Института новых информационных технологий КГУ им. И. Арабаева в 2025 – 2026 учебному году

Специальность	Квалификация	Экзамены, выносимые на ГА
Прикладная информатика (по отраслям)	Техник-программист	Комплексный междисциплинарный итоговый экзамен: 1. Информационные системы; 2. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем; 3. Алгоритмизация и программирования.

Форма проведения

На основании решения Педагогического Совета ОСПО Института новых информационных технологий КГУ им. И. Арабаева утверждена «Форма проведения Государственной Аттестации по образовательным программам – устный опрос по экзаменационным билетам».

Характеристика и структура программы

ОСПО Института новых информационных технологий КГУ им. И. Арабаева в соответствии с законом Кыргызской Республики «Об образовании», Государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования, организует итоговую Государственную квалификационную аттестацию выпускников ОСПО Института новых информационных технологий КГУ им. И. Арабаева по результатам обучения профессиональной программы специальности 230701 «Прикладная информатика (по отраслям)».

Цель экзамена:

Итоговая Государственная Аттестация ставит своей целью комплексно оценить подготовку выпускников на основании требований Государственного образовательного стандарта. Итоговый междисциплинарный экзамен должен полностью соответствовать образовательной программе среднего специального профессионального образования.

Выпускник должен обладать основами обработки информации, разработкой, внедрением, адаптацией, сопровождение программного обеспечения и информационных ресурсов, наладка и обслуживание оборудования отраслевой направленности в производственных, обслуживающих, торговых организациях, административно-управленческих структурах, понятиями управления, автоматизированными системами, принципами построения информационных систем, их классификацией, эксплуатацией, архитектурной составом функциональных и обеспечивающих подсистем.

Общие требования к образованности выпускника

Выпускник должен:

- понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;
- иметь представление о современном мире как духовной, культурной, интеллектуальной и экологической целостности; осознавать себя и свое место в современном обществе;
- знать основы Конституции Кыргызской Республики, этические и правовые нормы, регулирующие отношения человека к человеку, обществу и природе, уметь учитывать их при решении профессиональных задач;

- обладать экологической, правовой, информационной и коммуникативной культурой, элементарными умениями общения на иностранном языке;
- обладать широким кругозором; быть способным к осмыслению жизненных явлений, к самостоятельному поиску истины, к критическому восприятию противоречивых идей;
- быть способным к системному действию в профессиональной ситуации, к анализу и проектированию своей деятельности, самостоятельным действиям в условиях неопределенности;
- быть готовым к проявлению ответственности за выполняемую работу, способным самостоятельно и эффективно решать проблемы в области профессиональной деятельности;
- быть способным к практической деятельности по решению профессиональных задач в организациях различных организационно-правовых форм; владеть профессиональной лексикой;
- быть способным научно организовать свой труд, готовым к применению компьютерной техники в сфере профессиональной деятельности;
- быть готовым к позитивному взаимодействию и сотрудничеству с коллегами;
- быть готовым к постоянному профессиональному росту, приобретению новых знаний;
- обладать устойчивым стремлением к самосовершенствованию (самопознанию, самоконтролю, самооценке, саморегуляции и саморазвитию); стремиться к творческой самореализации;
- знать основы предпринимательской деятельности и особенности предпринимательства в профессиональной сфере;
- иметь научное представление о здоровом образе жизни, владеть умениями и навыками физического совершенствования.

По общепрофессиональным дисциплинам студент должен иметь представление:

- о понимании сущности и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
- организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
- принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
- работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
- брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
- самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
- ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
- о роли общепрофессиональных знаний в профессиональной деятельности;
- о тенденциях развития компьютерной техники и программных средств, технических средств информатизации;

- о способах представления текстовой и нетекстовой информации в информационных системах,
- о способах использования средств мультимедиа и тенденциях их развития
- об истории развития компьютерной сети Интернет;
- о программном обеспечении автоматизированных информационных систем их виды и компоненты;
- о направлениях развития аппаратного и программного обеспечения вычислительной техники;
- об обработке отраслевой информации;
- о системах обеспечения качества продукции;
- о ресурсо- и энергосберегающих технологиях использования вычислительной техники;

знать:

- виды автоматизированных информационных технологий;
- состав и принципы работы операционных систем и сред;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
- основные понятия и приемы дискретной математики;
- типы данных и базовые конструкции изучаемых языков программирования, интегрированные среды изучаемых языков программирования;
- виды информации и способы представления ее в ЭВМ;
- классификацию и типовые узлы вычислительной техники;
- состав типовых технических средств информатизации;
- модели баз данных, приемы манипулирования данными;
- основные положения теории вероятностей и математической статистики;
- основные типы сетевых топологий, приемы работы в компьютерных сетях;

уметь:

- разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности.
- сопровождение и продвижение программного обеспечения отраслевой направленности.
- обеспечение проектной деятельности.

Специалист по прикладной информатике готовится к следующим видам деятельности:

- обработка отраслевой информации.
- разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности.
- сопровождение и продвижение программного обеспечения отраслевой направленности.
- управление проектной деятельностью.
- управление деятельностью подразделения организации.

По специальным дисциплинам выпускник должен иметь представление:

- о специальной подготовке в предметной области
- о знании перспективных информационных технологий проектирования, создания анализа и сопровождения профессионально-ориентированных информационных систем
- о специализации, определяемой перечнем дисциплин из предметной области и из области информатики
- о профессиональной способности прогнозирования, моделирования и создания информационных процессов в конкретной области применения
- умением выполнять работы по развитию возможностей профессионально-ориентированных информационных систем на всех стадиях их жизненного цикла
- о понимании основных тенденций развития информационных систем, связанных с изменениями условий в области применения;

- о коммуникационной готовности решения неинформационных задач предметной области
- о выполнении производственно-технологической, организационно-управленческой деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой.

знать:

- задачи предметной области и методы их решения;
- рынки информационных ресурсов и особенности их использования;
- принципы обеспечения информационной безопасности;
- технологии адаптации профессионально-ориентированных информационных систем;
- перспективы развития информационных технологий и информационных систем в предметной области, их взаимосвязь со смежными областями;
- методы научных исследований по теории, технологии разработки и эксплуатации профессионально-ориентированных информационных систем;
- информационные системы в смежных предметных областях;

уметь:

- формулировать и решать задачи проектирования профессионально-ориентированных информационных систем с использованием различных методов и решений;
- ставить задачу системного проектирования и комплексирования локальных и глобальных сетей обслуживания пользователей информационных систем;
- ставить и решать задачи, связанные с организацией диалога между человеком и информационной системой;
- проводить выбор интерфейсных средств при построении сложных профессионально-ориентированных информационных систем;
- информационные системы в смежных предметных областях;
- информационные системы в менеджменте.

Требования к выпускнику по итогам освоения основной профессиональной образовательной программы

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности 230701 «Прикладная информатика (по отраслям)» выпускник должен быть готов к выполнению производственно-технологической, организационно-управленческой деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой.

Выпускник должен

иметь опыт:

- работы с основными объектами, явлениями и процессами, связанными с информационными системами, и использования методов их научного исследования;
- разработки проектных решений и их реализации в заданной инструментальной среде;
- выбора методов и средств реализации протоколов в сетях интегрального обслуживания пользователей информационных систем;
- опыт работы с программно-техническими средствами диалога человека с профессионально-ориентированными информационными системами;
- компоновки информационных систем на базе стандартных интерфейсов.

владеть:

- методиками анализа предметной области и проектирования профессионально-ориентированных информационных систем;
- методами системного анализа в предметной области;

Критерии оценки выпускных аттестационных испытаний

В устной форме устанавливаются следующие критерии оценки знаний выпускников:

Оценка «отлично» - глубокие исчерпывающие знания всего программного материала в соответствии с требованиями учебной программы, понимание сущности и

взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, твердое знание основных положений смежных дисциплин, логически последовательные, содержательные, полные правильные и конкретные ответы на все вопросы экзаменационного билета.

Использование в необходимой мере в ответах на вопросы материалов всей рекомендуемой литературы: допускаются единичные несущественные ошибки, самостоятельно исправляемые студентами.

Оценка «хорошо» - твердые и достаточно полные знания всего программного материала правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений: последовательные, правильные, конкретные ответы на поставленные вопросы.

Допускаются отдельные несущественные ошибки, исправляемые студентами после указания преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» - Изложение учебного материала неполное, бессистемное.

Неправильный ответ хотя бы на один из основных вопросов, грубые ошибки в ответе, непонимание сущности излагаемых вопросов: неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы.

Вопросы

Дисциплина «Информационные системы»

1. Основные понятия, цели и задачи ИС.
2. Свойства информации. Программное обеспечение информационной системы.
3. История развития информационного бизнеса.
4. Информационные технологии. Тенденции развития информационных технологий.
5. Информационные системы и их классификация.
6. Процессы, обеспечивающие работу информационной системы
7. Производственные информационные системы.
8. Автоматизация деятельности. Правовое обеспечение информационной системы.
9. Техническое программное обеспечение информационных систем.
10. Использование сети Internet в решении задач менеджмента.
11. Корпоративные информационные системы.
12. Понимание необходимости внедрения интегрированных ИС
13. Информационное обеспечение. Системы классификации и кодирования.
14. Классификация информационных систем управления предприятием.
15. Компьютерные сети. Классификация и принципы построения компьютерных сетей.
16. Применение информационных технологий в практике управления организацией.
17. Информационная безопасность и технологии защиты информационных ресурсов.
18. Основы web-технологий. Web-дизайн.
19. Системы поддержки принятия решений (СППР)
20. Классификация систем поддержки принятия решений.
21. Системы управления знаниями.
22. CASE-технологии. Функции информационной системы.
23. Информационные системы в управлении персоналом.
24. Информационные системы в управлении фирмой.
25. Проектирование: принципы и методы создания АИС.
26. Комплексные информационные системы управления предприятием.
27. Интернет-банкинг: эволюция, развитие.
28. Безопасность АИС в банках.
29. Принципы построения и функционирования экономической информационной системы. Эффективность работы информационной системы.

30. Дайте понятие автоматизированной информационной технологии (АИТ). Как классифицируются АИТ?
31. Что определяет структуру АИТ? Каковы особенности выполнения основных процедур преобразования информации?
32. Дайте понятие одноранговой локальной сети и сети с выделенным сервером. В чем сущность технологий обработки информации «файл-сервер» и «клиент-сервер»?
33. Этапы проектирования информационной системы.
34. Понятие ИС и этапы ее развития.
35. Назначение ИС и происходящие в ней процессы.
36. Роль структуры управления в ИС.
37. Примеры ИС.
38. Структура ИС.
39. Классификация ИС по характеру использования информации.
40. Классификация ИС по характеру обрабатываемых данных.
41. Классификация ИС по признаку структурированности задач.
42. Прочие классификации ИС.
43. Принципы проектирования ИС.
44. Жизненный цикл ИС и его стадии.
45. Методы проектирования ИС.
46. Понятие АРМ и его отличия от ИС.
47. Функциональная диаграмма и способы ее выделения в ИС.
48. Дайте понятие информационной системы (ИС) и определите ее основные свойства.
49. Как классифицируются ИС, и какова структура ИС?
50. Основные признаки АРМ и его классификация.

Дисциплина «Архитектура ЭВМ и вычислительных систем»

1. Что такое архитектура ЭВМ и из каких основных компонентов она состоит?
2. Объясните различие между архитектурой и организацией вычислительной машины.
3. Что такое набор команд (ISA) и какова его роль?
4. Какие типы архитектур ЭВМ вы знаете (CISC, RISC)?
5. Что представляет собой конвейерная обработка команд?
6. В чем преимущества суперскалярной архитектуры?
7. Что такое прерывание и какие их типы существуют?
8. Для чего используется кэш-память? Объясните уровни кэша.
9. Что такое виртуальная память и какие механизмы ее реализации?
10. Объясните принцип работы MMU.
11. Что такое шина данных, адреса и управления?
12. Как работает цикл выборки–декодирования–выполнения?
13. В чем отличие Harvard и Фон Неймана архитектур?
14. Что такое многоядерный процессор и как распределяются задачи?
15. Объясните понятие тактовой частоты и IPC.
16. Что представляет собой ALU и какие операции она выполняет?
17. Что такое регистры процессора и какие виды существуют?
18. Опишите механизм предсказания переходов.
19. Что такое аппаратная поддержка параллелизма?
20. Объясните принципы DMA.
21. Что такое кэш-ассоциативность?
22. Какие типы адресации используются в процессорах?
23. Что такое стек и как он используется в архитектуре ЭВМ?
24. Что такое микрокод и зачем он нужен?

25. В чем состоит проблема согласованности кэшей?
26. Что включает в себя инфраструктура технических средств информатизации?
27. Какие виды компьютерной периферии существуют?
28. Что такое СХД и какие типы хранилищ бывают?
29. Что такое интерфейсы ввода-вывода и какие наиболее распространены?
30. Что входит в состав локальной вычислительной сети?
31. Какие существуют типы серверов и их назначение?
32. Что такое ИБП и для чего он используется?
33. Объясните принцип работы оптоволоконной линии связи.
34. Какие типы принтеров существуют и как они работают?
35. Что такое протоколы обмена данными?
36. Что такое RFID и где она используется?
37. Какие существуют виды датчиков и для чего они применяются?
38. Что такое SCADA-система?
39. Объясните различие между коммутатором и маршрутизатором.
40. Что такое KVM-переключатель?
41. Какие стандарты Wi-Fi используются сегодня?
42. В чем назначение сетевой карты и ее основные параметры?
43. Что такое RAID и какие уровни существуют?
44. Что такое протокол TCP/IP?
45. Какие виды кабелей сетей вы знаете?
46. Что такое модем и принцип его работы?
47. Что такое сенсорные панели и где они применяются?
48. Что представляет собой система видеонаблюдения?
49. Какие устройства обеспечивают безопасность данных?
50. Что такое IoT-устройства и области их применения?

Дисциплина “Алгоритмизация и программирования”

1. Что такое алгоритм и какие его основные свойства?
2. Какие существуют способы записи алгоритмов?
3. Что такое блок-схема? Какие существуют основные блоки?
4. Чем структурное программирование отличается от процедурного?
5. В чем разница между компилятором и интерпретатором?
6. Что такое переменная? Какие существуют типы данных в программировании?
7. Как работают операторы ветвления и циклы в алгоритмах?
8. Какие этапы решения задачи с использованием алгоритмов?
9. Что такое рекурсия? В каких случаях она применяется?
10. В чем разница между итерацией и рекурсией?
11. Какие стандартные операторы управления потоком есть в программировании?
12. Как работает оператор if-elif-else?
13. Чем отличается цикл for от while?
14. Как досрочно завершить цикл в программировании?
15. Как работает оператор pass и зачем он нужен?
16. Как использовать оператор match-case?
17. Какие арифметические операторы есть в программировании?
18. Чем == отличается от is?
19. Как работает оператор in при проверке принадлежности элемента?
20. Что такое list comprehension? Приведите примеры.
21. Как объявить функцию в программировании?

22. Что такое позиционные и именованные аргументы функций?
23. Как работают *args и **kwargs?
24. Какие области видимости переменных существуют в программировании?
25. Что делает return в функции?
26. Что такое лямбда-функции (lambda)? Когда они полезны?
27. Как импортировать модуль в программировании?
28. Чем import отличается от from ... import ...?
29. Как создать собственный модуль в программировании?
30. В чем разница между стандартными и сторонними модулями?
31. Какие возможности предоставляет библиотека turtle?
32. Как создать простую анимацию в turtle?
33. Какие основные команды используются в turtle?
34. Как изменять цвет и толщину линий в turtle?
35. Как создать окно приложения в Tkinter?
36. Какие основные виджеты есть в Tkinter?
37. Как привязать обработчик событий к кнопке в Tkinter?
38. Что такое Canvas в Tkinter и для чего он нужен?
39. Как разместить несколько виджетов в Tkinter?
40. В чем разница между pack(), grid() и place() в Tkinter?
41. Что такое объектно-ориентированное программирование (ООП)?
42. Какие принципы ООП существуют?
43. Что такое класс и объект? Как их создать в программировании?
44. Как реализовать инкапсуляцию в программировании?
45. Чем private, protected и public атрибуты отличаются?
46. Как работает наследование в программировании? Приведите пример.
47. Что такое полиморфизм? Как он реализуется в программировании?
48. Что такое абстрактный класс? Как его объявить в программировании?
49. Чем отличается метод экземпляра, метод класса и статический метод?
50. Как работает метод __init__ и зачем он нужен?

Основная литература

1. Дейтел, П.Дж. Как программировать на C++; М.: Бином; Издание 4-е, 2005. - 390 с.
2. Джейсон, Прайс; Майк, Гандэрлой Visual C# .NET. Полное руководство; КОРОНА принт, 2004. - 960 с.
3. Токтогулова Г.А., Сейткадиева Н.С. Учебное пособие (лабораторный практикум) «Технические средства информатизации». Бишкек. КГУСТА. Изд. «Авангард» 2017г.
4. Нейгел, К. C# 2005 для профессионалов; Вильямс, 2006. - 763 с.
5. Рихтер, Джеффри CLR via C#. Программирование на платформе Microsoft .NET Framework 2.0 на языке C#; Питер, 2007. - 656 с.
6. Робинсон, С.; Корнес, О.; Глинн, Д. и др. C# для профессионалов; М.: Лори, 2005. - 396 с.
7. Саттер, Герб Новые сложные задачи на C++; Вильямс, 2005. - 272 с.
8. Холзнер, С. Visual C++ 6. Учебный курс; Питер, 2001. - 576 с.
9. Информационные системы, базы данных и модели, <http://www.interface.ru>, Internet, 2001 г.
10. Вольфман Б. Разработка корпоративных систем с использованием современных инструментальных средств,
11. <http://www.case.ru:8100/base/r-5.htm>, Internet, 2000 г.
12. Вендров А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем: Учебник. – М.: Финансы и статистика, 2000 г. – 352 с.
13. Абрамов А. А. и др. Информационный менеджмент. - Изд-во Нижегород. гос. ун-та, 2004.

14. Грабауров В. А. Информационные технологии для менеджеров. - М.: Финансы и статистика, 2001.
15. Гринберг А. С. Король И. А. Информационный менеджмент. - М.: ЮНИТИ, 2003.
16. Костров А. В. Основы информационного менеджмента. - М.: Финансы и статистика, 2004.
17. Острейковский В. А. Информатика. - М.: Высшая школа, 2001.
18. Гандерлой, Майк; Харкинз, Сюзан Сейлз Автоматизация Microsoft Access с помощью VBA; М.: Вильямс, 2013. - 416 с.
19. Гетц, Кен; Джинберт, Майкл; Литвин, Пол Access 2000. Руководство разработчика. Том.
20. Голицына, О.Л. и др. Базы данных; Форум; Инфра-М, 2013. - 399 с.
21. Гринченко, Н.Н. и др. Проектирование баз данных. СУБД Microsoft Access; Горячая Линия Телеком, 2012. - 613 с.
22. Дейт, К.Дж. Введение в системы баз данных; К.: Диалектика; Издание 6-е, 2012. - 360 с.
23. Дюваль, Поль М. Непрерывная интеграция. Улучшение качества программного обеспечения и снижение риска; М.: Вильямс, 2008. - 497 с.
24. Каратыгин, С.; Тихонов, А. Работа в Paradox для Windows 5.0 на примерах; М.: Бином, 2011. - 512 с.
25. Каратыгин, Сергей Access 2000 на примерах. Руководство пользователя с примерами; М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2012. - 376 с.
26. Кауфельд, Джон Microsoft Office Access 2003 для "чайников"; М.: Диалектика, 2013. - 439 с.
27. Каучмэн, Джейсон; Швинн, Ульрике Oracle 8i Certified Professional DBA Подготовка администраторов баз данных; ЛОРИ, 2009. - 510 с.
28. Луни, Кевин; Брила, Боб Oracle 10g. Настольная книга администратора баз данных; М.: Лори, 2008. - 365 с.
29. Мак-Федрис, Пол Формы, отчеты и запросы в Microsoft Access 2003; М.: Вильямс, 2010. - 416 с.
30. Наумов, А.Н.; Вендров, А.М.; Иванов, В.К. и др. Системы управления базами данных и знаний; М.: Финансы и статистика, 2010. - 352 с.
31. Нимик, Ричард Дж Oracle9i. Оптимизация производительности. Советы и методы; М.: Лори, 2012. - 648 с.
32. Аллен Р. Коэн. Курс MBA по менеджменту. Серия: Portable MBA. – Ответы на вопросы лидерства, оптимизации структуры организации, стратегии ведения переговоров, управления. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2009.
33. Гринберг А.С. Информационный менеджмент: Учеб. пособие. – М.: ЮНИТИ, 2009.
34. Костров А.В., Король И.А. Основы информационного менеджмента: Учеб. пособие. – М.: Финансы и статистика, 2010.
35. Аллен Р. Коэн. Курс MBA по менеджменту. Серия: Portable MBA. – Ответы на вопросы лидерства, оптимизации структуры организации, стратегии ведения переговоров, управления. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2009.
36. Гринберг А.С. Информационный менеджмент: Учеб. пособие. – М.: ЮНИТИ, 2009.
37. Костров А.В., Король И.А. Основы информационного менеджмента: Учеб. пособие. – М.: Финансы и статистика, 2010.
38. Дональд Кнут – «Искусство программирования»
39. А.А. Кузнецов – «Основы алгоритмизации и программирования»
40. Б. Беккер, Д. Харрис – «Алгоритмы и структуры данных»
41. Марк Лутц – «Изучаем Python»
42. С. Дас – «Программирование на Python для начинающих»
43. Эрик Мэтиз – «Изучаем Python»
44. Дэвид Бизли – «Python. Подробное руководство»

45. Л. Рамальо – «Python. К вершинам мастерства»
46. Роберт Седжвик – «Алгоритмы на Python»
47. Ж. Грин, А. Астахов – «Tkinter. Разработка GUI»
48. Аль Сведберг – «Python GUI Programming with Tkinter»
49. Свен фон Бранд – «Python для детей: изучаем программирование с помощью игр и анимации»
50. Марк Лутц – «Программирование на Python»
51. Дэвид Бизли – «Python. Подробное руководство»
52. Л. Рамальо – «Python. К вершинам мастерства»
53. Пол Барри – «Python. Основы программирования»

54. Авдеев В.А. Периферийные устройства: интерфейсы, схемотехника, программирование. — М.: ДМК Пресс, 2009.

55. Гук М.Ю. Аппаратные средства IBM PC. Энциклопедия. 3-е изд. — СПб.: Питер, 2006.

56. Заславская О.Ю., Кравец, О.Я., Говорский А.Э. Архитектура компьютера и вычислительных систем (лекции, лабораторные работы, контрольные задания): Учебник/О.Ю. Заславская, О.Я. Кравец, А.Э. Говорский; под ред. чл.-корр.РАО, д-ра техн. наук профессора С.Г. Григорьева. – Воронеж: «Научная книга», 2011. – 300 с.
57. Заславская О.Ю., Левченко И.В. Архитектура компьютера. // В сб.: Типовые программы по информатике и прикладной математике для студентов и преподавателей педагогических университетов. / Под ред. С.Г. Григорьева. – М.: МГПУ, 2006. – С.14-18.
58. Кравец О.Я. Практикум по вычислительным сетям и телекоммуникациям: Учеб. пособие. - Изд. 4-е, исправл. - Воронеж: Научная книга, 2009.
59. Кравец О.Я. Сети ЭВМ и телекоммуникации: Учеб. пособие. - Воронеж: «Научная книга», 2010.
60. Кравец О.Я., Подвальный Е.С., Титов В.С., Ястребов А.С. Архитектура вычислительных систем с элементами конвейерной обработки: Учеб. пособие. – СПб.: Политехника, 2009.
61. Исаев, Г.Н. Информационные системы в экономике/ Г.Н. Исаев –М.: Омега-Л, 2010.
62. Уткин В.Б., Информационные системы в экономике / В.Б. Уткин, М.:Академия, 2010г.
63. Косиненко Н.С. Информационные системы и технологии в экономике. Учебное пособие/ Н.С. Косиненко. – М.: Дашков и К, 2011. // ЭБС IPRbooks. – Режим доступа: <http://iprbookshop.ru/>

Дополнительная литература

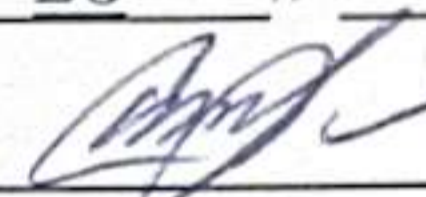
1. Озкарахан, Э. Машины баз данных и управление базами данных; М.: Мир, 2009. - 551 с.
2. Постолит, Анатолий Visual Studio .NET: разработка приложений баз данных; СПб: БХВ, 2009. - 544 с.
3. Редько, В.Н.; Бассараб, И.А. Базы данных и информационные системы; Знание, 2011. - 602 с.
4. Тимошок, Т.В. Microsoft Office Access 2007: самоучитель; Вильямс, 2008. - 464 с.
5. Тоу, Дэн Настройка SQL; СПб: Питер, 2009. - 539 с.
6. Туманов, В.Е. Основы проектирования реляционных баз данных; Бином, 2012. - 420 с.
7. Уорден, К. Новые интеллектуальные материалы и конструкции. Свойства и

- применение; М.: Техносфера, 2012. - 456с.
8. Федоров, Алексей; Елманова, Наталья Введение в OLAP-технологии Microsoft; М.: Диалог-МИФИ, 2008. - 473 с.
 9. Фейерштейн, С.; прибыл, Б. Oracle PL/SQL для профессионалов; СПб.: Питер, 2012. - 540 с.
 10. Фуллер, Лори Ульрих; Кауфельд, Джон; Кук, Кен Microsoft Office Access 2007 для "чайников"; М.: Вильямс, 2012. - 384 с.
 11. Хаббард, Дж. Автоматизированное проектирование баз данных; М.: Мир, 2011. - 453 с.
 12. Хабрейкен, Джо; Хайден, Мэтт Освой самостоятельно сетевые технологии за 24 часа; М.: Вильямс, 2008. - 432 с.
 13. Деверадж С., Кохли Р. Окупаемость информационных технологий. – М.: ЗАО «Новый издательский дом», 2005.
 14. Шаймарданов, Р.Б. Моделирование и автоматизация проектирования структур баз данных; М.: Радио и связь, 2008. - 469 с.
 15. Деверадж С., Кохли Р. Окупаемость информационных технологий. – М.: ЗАО «Новый издательский дом», 2005.
 16. Программирование на языке высокого уровня Python: учеб. пособие для прикладного бакалавриата / Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 161 с. — (Серия: Бакалавр. Прикладной курс)
 17. Python для детей. Самоучитель по программированию / Джейсон Бриггс ; пер. с англ. Станислава Ломакина ; [науч. ред. Д. Абрамова]. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017. — 320 с
 18. Простой Python. Современный стиль программирования. — СПб.: Питер, 2016. — 480 с.: ил. — (Серия «Бестселлеры O'Reilly»).
 19. Агуров П. Практика программирования USB. - СПб.: Питер, 2006.
 20. Архипкин В.Я., Архипкин Я.В. Bluetooth. Технические требования. Практическая реализация. Приложения. – М.: Мобильные коммуникации, 2004.
 21. Гук М., Юров В. Процессоры Pentium 4, Athlon и Duron. - СПб.: Питер, 2002.
 22. Гук М.Ю. Процессоры intel от 8086 до Pentium 4. – СПб.: “Питер Паблишинг”. – 2002.
 23. Заславская О.Ю., Левченко И.В. Практикум по архитектуре компьютера. Учебно-методическое пособие для студентов математических факультетов педагогических вузов. – М.: МГПУ, 2004. – 150 с.
 24. Корнеев В.В., Киселев А.В. Современные микропроцессоры. - СПб.:БХВ-Петербург, 2003.
 25. Автоматизированные информационные технологии в экономике: Учебник /Под ред. проф. Г.А. Титоренко. – М.: ЮНИТИ, 2009.
 26. Автоматизированные информационные технологии в экономике: Учебник /Под ред. проф. И.Т. Трубилина. – М.: Финансы и статистика, 2008 Автоматизированные системы обработки экономической информации/ Под ред. В.С. Рожнова – М.: Финансы и Статистика, 2006.
 27. Карминский А.М. Информатизация бизнеса. / А.М.Карминский, П.В. Нестеров– М.: Финансы и статистика, 2007.
 28. Виноградов, С.М. и др. Информационное общество: Информационные войны. Информационное управление. Информационная безопасность. / С.М. Виноградов– СПб.: Изд. СПбГУ, 2009.

Источники Internet

1. <http://hitanyway.in.ua/category/develop/>
2. <http://c-sharp.in.ua/>
3. C# Литература не для чайников

4. Литература для C# C#
5. Литература по программированию для Android на C# C#
6. Руководство по языку программирования python [Электронный ресурс] / <https://metanit.com/>. – Режим доступа: <https://metanit.com/python/tutorial/>, свободный.
7. Самоучитель Python [Электронный ресурс] / <https://pythonworld.ru/>. Режим доступа: <https://pythonworld.ru/samouchitel-python>, свободный.
8. Самоучитель Python [Электронный ресурс] / <http://pythoshka.ru/>. Режим доступа: <http://pythoshka.ru/p1138.html/samouchitel-python/p1138.html>, свободный.

Рекомендовано к утверждению
на заседании пед. совета ОСПО ИНИТ
протокол № 2 « 28 » октябрь 2025 г.
Зав. ОСПО ИНИТ  Сейткадиева Н.С.

*Чисел 9
10/2025*