



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)**

Институт экономики
Кафедра цифровых технологий и прикладной информатики

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной
работе и цифровизации, доцент
_____ А.В. Дмитриев
«22» мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритмизация и программирование

Направление подготовки
38.03.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль) подготовки
Цифровая трансформация бизнеса

Форма обучения
очная, очно-заочная

Казань – 2025

Составитель: К.Т.Н., доцент
Должность, ученая степень, ученое звание

Панков А.О.
Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры цифровых технологий и прикладной информатики «22» апреля 2025 года (протокол № 14)

Заведующий кафедрой:
 К.Э.Н., доцент
Должность, ученая степень, ученое звание

Газетдинов Ш. М.
Ф.И.О.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии Института экономики «12» мая 2025 года (протокол № 11)

Председатель методической комиссии:
 К.Э.Н., доцент
Должность, ученая степень, ученое звание

Авхадиев Ф. Н.
Ф.И.О.

Согласовано:
Директор (декан)

Низамутдинов М. М.
Ф.И.О.

Протокол ученого совета института экономики № 8 от «19» мая 2025 года

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, направленность (профиль) подготовки «Цифровая трансформация бизнеса», обучающийся по дисциплине «Алгоритмизация и программирование» должен овладеть следующими результатами:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен управлять процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе разрабатывать алгоритмы и программы для их практической реализации		
ОПК-3.3.	Разрабатывает алгоритмы и приложения на бизнес-ориентированных языках программирования	Знать: основные типы алгоритмов, технологию структурного программирования Уметь: вводить исходные данные в программу и правильно интерпретировать Владеть: навыками математической постановки задач, разработки алгоритмов решения задачи
ОПК-3.5	Демонстрирует навыки разработки и управления ИТ-сервисов	Знать: основные термины и понятия дисциплины программирование и алгоритмизация Уметь: применять на практике базовые принципы построения алгоритмов, включая принцип последовательной детализации Владеть: навыками представления и разработки консольных алгоритмов в рамках концепций структурного, процедурного программирования

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части блока 1. Дисциплины (модули). Изучается в 1 и 2 семестре, на 1 курсе при очной и очно-заочной формах обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана «Математика», «Теория систем и системный анализ», «Экономическая теория».

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин и/или практик «Исследование операций и методы оптимизации», «Информационная безопасность данных», «Архитектура предприятий», «Базы данных»

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часов

Таблица 3.1 – Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий

Вид учебных занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение	
	1 семестр	2 семестр	1 семестр	2 семестр
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час) в том числе:	53	69	12	17
- лекции, час в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	18 0	34 0	5 0	6 0
- лабораторные занятия, час в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	34 0	34 0	6 0	10 0
- зачет с оценкой, час	1	0	1	0
- экзамен, час	0	1	0	1
Самостоятельная работа обучающихся (всего, час) в том числе:	55	57	97	118
- подготовка к лабораторным занятиям, час	35	25	57	60
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	20	14	40	40
- выполнение курсового проекта (работы), час	0	0	0	0
- подготовка к зачету, час	0	0	0	0
- подготовка к экзамену, час	0	18	0	18
Общая трудоемкость час	108	144	108	144
з.е.	3	4	3	4

4. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий

№ темы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость							
		лекции		лаборат. занятия		всего ауд. часов		самост. работа	
		очно	очно - заоч	очно	очно - заоч	очно	очно - заоч	очно	очно - заоч

			но		но		но		но
1.	Основы алгоритмизации	32	5	34	8	66	13	60	90
2.	Основы программирования в Visual Basic.	18	6	34	8	52	14	72	107
	Итого	50	11	68	16	118	27	132	197

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час		Время, ак.час	
		очно		очно-заочно	
		всего	в том числе в форме практической подготовки (при наличии)	всего	в том числе в форме практической подготовки (при наличии)
1	Раздел 1. Основы алгоритмизации				
	<i>Лекции</i>				
1.1	Тема лекции 1: Предмет дисциплины. Понятие алгоритма. Свойство алгоритма	6	0	1	0
1.2	Тема лекции 2: Базовые алгоритмические структуры	6	0	1	0
1.3	Тема лекции 3: Массивы	6	0	1	0
1.4	Тема лекции 4: Основные приемы и алгоритмы	8	0	1	0
1.5	Тема лекции 5: Методы разработки алгоритмов.	8	0	1	0
	<i>Лабораторные работы</i>				
1.6	Тема лабораторного занятия 1: Метод алгоритмизации	6	0	2	0
1.7	Тема лабораторного занятия 2: Базовые алгоритмические структуры	6	0	2	0
1.8	Тема лабораторного занятия 3. Массивы	6	0	2	0
1.9	Тема лабораторного занятия 4: Основные приемы и алгоритмы.	8	0	1	0
1.10	Тема лабораторного занятия 5 Методы разработки алгоритмов	8	0	1	0
2	Раздел 2. Основы программирования в Visual Basic				
	<i>Лекции</i>				
2.1	Тема лекции 1: Переменные, константы	2	0	2	0
2.2	Тема лекции 2. Массивы	4	0	1	0
2.3	Тема лекции 3.: Процедуры	4	0	1	0
2.4	Тема лекции 4. Управляющие конструкции и циклы	4	0	1	0
2.5	Тема лекции 5. Этапы создания программ	4	0	1	0
	<i>Лабораторные работы</i>				
2.6	Тема лабораторного занятия 1 Переменные, константы	8	0	2	0
2.7	Тема лабораторного занятия 2: Массивы	12	0	2	0

2.8	Тема лабораторного занятия 3: Процедуры	10	0	2	0
2.9	Тема лабораторного занятия 4: Управляющие конструкции и циклы	10	0	1	0
2.10	Тема лабораторного занятия 5. Этапы создания программ	12	0	1	0

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Газетдинов М.Х. Методические указания по курсу «Основы алгоритмизации и программирования». – Казанский ГАУ. – Казань, 2020. -36 с.
2. Еникеев А.И. Информатика: Методические указания и задачи. – Казань: КГАУ, 2015. – 28с

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Алгоритмизация и программирование»

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины и учебно-методических указаний для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Основная учебная литература:

1. Голицына, О. Л. Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие / О.Л. Голицына, И.И. Попов. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 431 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-108363-5. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1072040> (дата обращения: 30.04.2020)
2. Гуриков, С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на языке Microsoft Visual Basic : учебное пособие / С.Р. Гуриков. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 594 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-106972-1. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/982532> (дата обращения: 30.04.2020)
3. Колдаев, В. Д. Основы алгоритмизации и программирования : учеб. пособие / В.Д. Колдаев ; под ред. проф. Л.Г. Гагариной. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 414 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-103967-0. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/980416> (дата обращения: 30.04.2020)

Дополнительная учебная литература:

1. Лубашева, Т. В. Основы алгоритмизации и программирования / Лубашева Т.В. - Минск :РИПО, 2016. - 378 с.: ISBN 978-985-503-625-9. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/947743> (дата обращения: 30.04.2020)
2. Гуриков, С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на Python : учеб. пособие / С.Р. Гуриков. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 343 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-102278-8. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/924699> (дата обращения: 30.04.2020)

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотечная система «Znaniy.Com» Издательство «ИНФРА-М»
2. Поисковая система Рамблер [www. rambler.ru](http://www.rambler.ru);
3. Поисковая система Яндекс [www. yandex.ru](http://www.yandex.ru);
4. Консультант+
- 5 Автоматизация и моделирование бизнес-процессов в Excel - <http://www.cfin.ru/itm/excel/pikuza/index.shtml>
6. Электронная библиотека учебников. Учебники по управленческому учёту - <http://studentam.net/content/category/1/43/52/>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Обучение по дисциплине «Алгоритмизация и программирование» предполагает изучение курса на аудиторных занятиях (лекции, лабораторные) и самостоятельной работы студентов. Лабораторные занятия дисциплины предполагают их проведение в различных формах (опрос, диспут) с целью выявления полученных знаний, умений, навыков и компетенций.

С целью обеспечения успешного обучения студент должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

Подготовка к лекции заключается в следующем:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора);
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции.

Подготовка к лабораторным занятиям:

- внимательно прочитайте материал лекций относящихся к данному занятию, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выпишите основные термины;
- ответьте на контрольные вопросы по занятиям, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов;
- уясните, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее во время текущих консультаций преподавателя;
- готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы последние являются эффективными формами работы.

Подготовка к экзамену. К экзамену необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить дисциплину в период зачётно-экзаменационной сессии, как правило, показывают не слишком удовлетворительные результаты. В самом начале учебного курса познакомьтесь со следующей учебно-методической документацией:

- программой дисциплины;
- перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть;
- тематическими планами лекций, семинарских занятий;
- контрольными мероприятиями;
- учебниками, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами; – перечнем вопросов к экзамену.

Перечень методических указаний по дисциплине:

1. Газетдинов М.Х. Методические указания по курсу «Основы алгоритмизации и программирования» / Казанский ГАУ. – Казань, 2020. -36 с.
2. Еникеев А.И. Информатика: Методические указания и задачи – Казань: КГАУ, 2015. – 28с

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Форма проведения занятия	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем (при необходимости)	Перечень программного обеспечения
Лекции	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	Гарант-аэро (информационно-правовое обеспечение), сетевая версия	1. Операционная система MicrosoftWindows 7 Enterprise 2. Офисное ПО из состава пакета MicrosoftOfficeStandard 2016 3. Антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointSecurity для бизнеса 4. «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагат» 5. Гарант-аэро (информационно-правовое обеспечение) (сетевая версия). 6. 1С:ПРЕДПРИЯТИЕ 8.3 (сетевая версия). 7. LMS Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения). SoftwarefreeGeneralPublicLicense(GPL)
Лабораторные занятия			
Самостоятельная работа			

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекции	№16 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65 Специализированная мебель: набор учебной мебели на 106 посадочных мест; стул преподавательский – 1 шт.; доска меловая – 2 шт.; освещение доски – 2шт.; трибуна – 1шт.; тумба на колесиках для ноутбука – 1 шт.; мультимедиа проектор EPSON – 1 шт.; экран DA-LITE -1 шт.; Ноутбук ASUSK50C- 1 шт. Учебно-наглядные пособия – настенные плакаты – 21 шт.
--------	--

Лабораторные занятия	№5А Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации. 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65 Специализированная мебель: набор учебной мебели на 30 посадочных мест; доска – 1 шт., трибуна – 1 шт. Учебно-наглядные пособия: настенные плакаты – 1 шт.
	№9А Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации. 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65. Специализированная мебель: набор учебной мебели на 13 посадочных мест; доска – 1 шт.
	№9 Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации. 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65 Специализированная мебель: набор учебной мебели на 16 посадочных мест; доска– 1 шт.
	№12 Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации. 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65 Специализированная мебель: набор учебной мебели на 36 посадочных мест; доска интерактивная – 1 шт., доска – 1 шт. Учебно-наглядные пособия: настенные плакаты – 2 шт.
Самостоятельная работа	№ 18 Помещение для самостоятельной работы обучающихся. 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65 Компьютерный класс: компьютеры - процессор IntelCeleron E3200 2,4, ОЗУ1 gb, HDD 160gb,-14 шт., Мониторы 19*LG – 14 шт., Ионизатор- 2 шт., ХАБ Dlink 24порта; Принтер HP LG м 1005 – 1 шт., стол для преподавателя – 1 шт., стул для преподавателя- 1 шт., столы для студентов- 14 шт.. стулья для студентов- 14шт., шкаф-1 шт., зеркало-1 шт.
	№ 20 Помещение для самостоятельной работы обучающихся. 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65 Компьютерный класс: компьютеры - процессор IntelCeleron, ОЗУ 500mb, HDD 80gb – 29 шт., Мониторы 17*Dell – 7 шт., Мониторы 17* Asus – 20 шт., Ионизатор – 2 шт., доска-1шт., столы для преподавателей- 4шт.,стулья для преподавателей -4 шт., столы для студентов- 28 шт., стулья для студентов- 28 шт., скамейка-1 шт., кондиционер-1шт