



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

**Институт экономики
Кафедра экономики и информационных технологий**



УТВЕРЖДАЮ

**Проректор по учебно-
воспитательной работе и
молодежной политике, доцент
А.В. Дмитриев
12 мая 2023 г.**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы алгоритмизации и программирования

**Направление подготовки
38.03.01 Экономика**

**Направленность (профиль) подготовки
Информационные системы и технологии в экономике**

**Форма обучения
очная, очно-заочная**

Казань – 2023 г.

Составитель:

доцент, к.т.н.

Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Панков Андрей Олегович

Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры экономика и информационные технологии «25» апреля 2023 года (протокол № 18)

Заведующий кафедрой:

д.э.н., профессор

Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Газетдинов Миршарип Хасанович

Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии института экономики «5» мая 2023 года (протокол № 12)

Председатель методической комиссии:

доцент, к.э.н., доцент

Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Авхадиев Фаяз Нурисламович

Ф.И.О.

Согласовано:

Директор


Подпись

Низамутдинов Марат Мингалиевич

Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 12 от «10» мая 2023 года

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

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению обучения 38.03.01 Экономика, направленность (профиль) «Информационные системы и технологии в экономике» обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования»:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2. Способен осуществлять группировку и обработку экономико-статистических баз данных с применением информационных технологий		
ПК 2.1.	Осуществляет разработку алгоритмов и программ группировки и обработки массивов данных	<p>Знать: фундаментальные основы математического моделирования, которые будут использоваться в профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: строить математические модели исследуемых процессов</p> <p>Владеть: инструментарием для решения математических задач в предметной области</p>
ПК-3. Способен осуществлять формирование, моделирование и анализ взаимосвязанных экономико-статистических показателей в информационных системах		
ПК 3.3.	Осуществляет создание и проектирование информационных систем формирования и анализа экономико-статистических показателей	<p>Знать: теоретические основы и принципы моделирования и анализа экономических отношений</p> <p>Уметь: оценивать основные элементы математической модели</p> <p>Владеть: навыками моделирования и анализа бизнес-процессов с применением информационных систем</p>

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного цикла – Б1. Дисциплины (модули). Изучается в 3 и 4 семестрах на 2 курсе при очной форме обучения; 4 семестр 2 курса и 5 семестр 3 курса при очно-заочной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: «Компьютерная графика», Экономическая информатика».

Дисциплина является общим теоретическим и методологическим основанием при изучении следующих дисциплин: «Проектирование информационных систем», «Информатика и программирование».

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 8 зачетных единицы, 288 часов.

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий, в часах

Вид учебных занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение	
	3 семестр	4 семестр	4 семестр	5 семестр
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час)	35	103	9	25
в том числе:				
- лекции, час	16	34	4	18
в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	0	0	0	0
- практические занятия, час	18	68	4	16
в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	0	4	0	2
- зачет, час	1	0	1	0
-зачёт с оценкой	0	0	0	0
- экзамен, час	0	1	0	1
Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)	37	113	63	191
в том числе:	10	40	30	90
-подготовка к практическим занятиям, час				
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	17	55	33	92
- выполнение курсового проекта (работы), час	0	0	0	0
- подготовка к зачету, час	0	0	0	0
- подготовка к экзамену, час	0	18	0	9
Общая трудоемкость час	72	216	72	216
з.е.	2	6	2	6

4. Содержание дисциплины (модуля), 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 (в академических часах)

№ темы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость							
		лекции		практ. занятия		всего ауд. часов		самост. работа	
		очно	очно - заочно	очно	очно - заочно	очно	очно - заочно	очно	очно - заочно
1.	Основы алгоритмизации	16	4	34	18	50	22	37	63
2.	Основы программирования	18	4	68	16	86	20	113	191
	Итого	24	8	102	34	126	44	150	254

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак. час (очно/очно-заочно)			
		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	2	0	0,5	0
1.2	Тема лекции 2: Базовые алгоритмические структуры	2	0	0,5	0
1.3	Тема лекции 3: Массивы	4	0	1	0
1.4	Тема лекции 4: Основные приемы и алгоритмы	4	0	1	0
1.5	Тема лекции 5: Методы разработки алгоритмов.	4	0	1	0
	<i>Практические работы</i>				
1.6	Тема 1: Метод алгоритмизации	6	0	2	0
1.7	Тема 2: Базовые алгоритмические структуры	6	0	4	0
1.8	Тема 3. Массивы	6	0	4	0
1.9	Тема 4: Основные приемы и алгоритмы.	8	0	4	0
1.10	Тема 5 Методы разработки алгоритмов	8	0	4	0

2	Раздел 2. Основы программирования				
<i>Лекции</i>					
2.1	Тема лекции 1: Переменные, константы	2	0	0,5	0
2.2	Тема лекции 2: Массивы	4	0	0,5	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>Практические работы</i>					
2.6	Тема 1: Переменные, константы	12	0	2	0
2.7	Тема 2: Массивы	12	0	2	0
2.8	Тема 3: Процедуры	12	0	4	0
2.9	Тема 4: Управляющие конструкции и циклы	16	0	4	0
2.10	Тема 5: Этапы создания программ	16	0	4	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 «Основы алгоритмизации и программирования»

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.znaniyum.com/catalog/product/1072040>
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.znaniyum.com/catalog/product/982532>
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.znaniyum.com/catalog/product/980416>

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.znaniium.com/catalog/product/947743>

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.znaniium.com/catalog/product/924699>

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

1. Электронная библиотечная система «Znaniium.Com» Издательство «ИНФРА-М»
2. Поисковая система Рамблер www.rambler.ru;
3. Поисковая система Яндекс 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/>
7. Учебники по информатике и информационным технологиям - <http://www.alleng.ru/edu/comp4.htm> -
8. Журналы по компьютерным технологиям - http://vladgrudin.ucoz.ru/index/kompjuternye_zhurnaly/0-11

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Обучение по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования» предполагает изучение курса на аудиторных занятиях (лекции, практические занятия) и самостоятельной работы студентов. Практические занятия дисциплины предполагают их проведение в различных формах компьютерный практикум) 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 практическим занятиям:

- внимательно прочитайте материал лекций относящихся к данному семинарскому занятию, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выпишите основные термины;
- ответьте на контрольные вопросы по семинарским занятиям, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов;

– уясните, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до семинарского занятия) 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.

После этого у вас должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине. Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и практических занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи экзамена.

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

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-Плагиат» 5. Гарант-аэро (информационно-правовое обеспечение) (сетевая версия). 6. 1С:ПРЕДПРИЯТИЕ 8.3 (сетевая
Практические занятия			

Самостоятельная работа			версия). 7. LMS Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения). SoftwarefreeGeneralPublicLicense(GPL)
------------------------	--	--	--

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

Лекции	<p>№16 Лекционная аудитория с мультимедийным оборудованием 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.</p>
Практические занятия	<p>№5А Аудитория для практических и семинарских занятий 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 Лаборатория кафедры экономики и информационных технологий. 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65 Специализированная мебель: набор учебной мебели на 13 посадочных мест; доска – 1 шт. №9 Аудитория для практических и семинарских занятий 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65 Специализированная мебель: набор учебной мебели на 16 посадочных мест; доска– 1 шт. №12 Компьютерный класс 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.</p>
Самостоятельная работа	<p>№ 18 Компьютерный класс, аудитория для самостоятельной работы, текущего контроля и промежуточной аттестации. 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65 Специализированная мебель: 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.</p> <p>№ 20 Компьютерный класс, аудитория для самостоятельной работы, текущего контроля и промежуточной аттестации. 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65 Специализированная мебель: 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</p>

	<p>для преподавателей- 4шт.,стулья для преподавателей -4 шт., столы для студентов- 28 шт., стулья для студентов- 28 шт., скамейка-1 шт., кондиционер-1шт.</p>
	<p>№ 41 Компьютерный класс для самостоятельной работы. 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д.65 Специализированная мебель: Компьютеры – процессор IntelCeleron, ОЗУ 500mb, HDD 80gb – 18 шт., Мониторы 18 шт., Ионизатор – 2 шт., столы и стулья для студентов, набор учебной мебели на 26 посадочных мест, стол и стул для преподавателя – 1 шт.</p>