

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт экономики и управления АПК
Кафедра информационных технологий и математическое обеспечение информационных систем

СОГЛАСОВАНО:
Директор института
_____ Тюрина Л.Е.
"24" февраля _____ 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор
_____ Пыжикова Н.И.
"27" февраля _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ
ФГОС СПО

по специальности 09.02.11 «Информационные системы и программирование»

(код, наименование)

Курс 2
Семестр (ы) 3,4
Форма обучения очная
Квалификация выпускника Специалист по информационным системам
Срок освоения ОПОП 3 года 10 мес.

Красноярск, 2026



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЬН: 15.05.2025 - 08.08.2026

Составитель(и): Калитина Вера Владимировна, канд.пед.наук
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«10» 02 2026г

Программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением (№ 138 от 24.02.2025) и примерной основной образовательной программой (№ 01-09-581/2025 от 13.10.2025), профессионального стандарта Программист (№ 424н от 20.07.2022)

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 6 « 10 » 02 2026 г.

Зав. кафедрой Калитина В.В., канд. пед. наук, доцент « 10 » 02 2026 г.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

* - В качестве рецензентов могут выступать работодатели, вузы по профилю, НИИ

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института экономики и управления АПК

протокол № 6 « 24 » 02 2026 г.

Председатель методической комиссии Института экономики и управления канд.эконом.наук,
доцент Далисова Н.А. « 24 » 02 2026 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по специальности 09.02.11 Разработка и управление
программным обеспечением

Калитина В.В., канд. пед. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

« 24 » 02 2026 г.

Оглавление

АННОТАЦИЯ	5
1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.1. ТРУДОЁМКОСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.2. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4.3. ЛЕКЦИОННЫЕ / СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ	9
4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	10
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ	11
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	12
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	12
6.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ (ТАБЛИЦА 9)	12
6.2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ – СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ»)	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
6.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	15
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	16
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	17
9.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ	17
9.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	18
ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД	19

Аннотация

Дисциплина ОП.06 «Основы алгоритмизации и программирования» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по специальности 09.02.11 «Информационные системы и программирование». Дисциплина реализуется в институте Экономики и управления АПК кафедрой информационных технологий и математического обеспечения информационных систем.

Дисциплина нацелена на формирование общих компетенций ОК-01 и профессиональных компетенций ПК-2.2 выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с освоением технологии структурного программирования; изучение базовых элементов языков Python; изучение стандартных алгоритмов обработки различных структур данных; изучение приёмов разработки алгоритмов для обработки различных структур данных.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опросов, проверочных работ и промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 134 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные 0 часа, лабораторные работы 102 часа, самостоятельная работа 4 часа, консультации – 4 часа.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» включена в ОПОП, в цикл общепрофессиональных дисциплин базовой части.

Дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» является основополагающим для изучения следующих дисциплин: Операционные системы и среды, Основы проектирования баз данных, Численные методы, Информационная безопасность, Объектно-ориентированное программирование.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» является получение базовых знаний теории программирования и технологии разработки программных приложений на основе языков высокого уровня.

Задачи дисциплины:

- систематизация, формализация и расширение знаний по основам информатики, приобретенные в школе;
- привитие навыков алгоритмического мышления, культуры алгоритмизации и нисходящего структурного программирования;
- формирование теоретической базы и практических умений и навыков для решения задач на компьютере в императивных системах программирования;
- формирование основ современной культуры программирования.

Дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» должна формировать:

Знания: Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции. Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования. Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти. Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм. Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения.

Умения: Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач. Использовать программы для графического отображения алгоритмов. Определять сложность работы алгоритмов.

Работать в среде программирования. Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. Выполнять проверку, отладку кода программы.

Реализация в дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования» требований ФГОС СПО, ОПОП СПО и Учебного плана по специальности 09.02.11 «Информационные системы и программирование» должна формировать следующие общие и профессиональные компетенции выпускника (табл.1):

Таблица 1

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части.
		Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить.
ПК 2.2.	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	Практический опыт: Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.

	Умения: – разрабатывать модули программного обеспечения с использованием различных языков программирования и технологий – применять паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей – анализировать требования и определять функциональность модуля – создавать интерфейсы для взаимодействия с другими модулями и системами – обеспечивать безопасность, производительность и масштабируемость при разработке модулей – оптимизировать проектируемые модули для повышения их эффективности и качества – работать с системой контроля версий – улучшать производительность модулей, выявляя и устраняя узкие места – проводить анализ и мониторинг производительности приложений – применять инструменты для рефакторинга и оптимизации программного кода Знания: – язык программирования, основные конструкции, синтаксис – паттерны проектирования – структуры данных – принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами, таких как REST API, SOAP – работа с инструментальным программным обеспечением – методы оптимизации кода и алгоритмов – эффективные алгоритмы и структуры данных для повышения производительности – многопоточность в программных модулях – методы оптимизации сетевых протоколов для ускорения обмена данными – кэширование данных – управление памятью – техники повышения производительности программного обеспечения
--	---

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 134 часа, их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	час.	по семестрам	
		№ 3	№ 4
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	134	64	70
Контактная работа	134	64	70
в том числе:			
Теоретическое обучение (ТО) (лекции, семинары)	0	0	0
Лабораторные занятия (ЛЗ)	102	48	54
Консультации	4	2	2
Самостоятельная работа (СРС)	4	2	2
в том числе:			
самоподготовка к текущему контролю знаний	4	2	2
Подготовка и сдача экзамена	12		
Вид контроля:			экзамен

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		ТО	ЛЗ/ЛЗ	
Календарный модуль 1	64	0	48	1
Модуль 1 <i>Введение в программирование</i>	64	0	48	1
Модульная единица 1 Линейный алгоритм	13	0	10	
Модульная единица 2 Разветвляющийся алгоритм	11	0	10	
Модульная единица 3 Циклический алгоритм	20	0	14	
Модульная единица 4 Тип данных (часть 1)	20	0	14	
Календарный модуль 2	70	0	54	2
Модуль 2 <i>Основные конструкции языков программирования</i>	70	0	54	
Модульная единица 1 Тип данных (часть 2)	20	0	14	
Модульная единица 2 Подпрограммы	16	0	13	1
Модульная единица 3 Ссылочный тип данных	34	0	27	1
Консультация	4			
Подготовка и сдача экзамена	12			
ИТОГО	134		102	4

4.2. Содержание модулей дисциплины

Календарный модуль 1

Модуль 1. Введение в программирование

Модульная единица 1. Линейный алгоритм

Обзор языков программирования. Области применения языков программирования. Стандарты языков программирования. Среда проектирования. Компиляторы и интерпретаторы. Структура программы на языке программирования. Лексика языка. Переменные и константы. Данные: понятие и типы. Основные базовые типы данных и их характеристика. Выражения и операции. Базовые конструкции языка программирования Python. Синтаксис операторов: присваивания, ввода-вывода. Составной оператор. Использование встроенных функций языка программирования Python. Составление программ линейной структуры.

Модульная единица 2 Разветвляющийся алгоритм

Разветвляющиеся программы. Синтаксис условного оператора в языках программирования Python. Операции сравнения, логические операции, используемые в условных операторах. Операторы выбора if и elif. Составление программ разветвляющейся структуры. Составление программ разветвляющейся усложненной структуры.

Модульная единица 3 Циклический алгоритм

Циклические конструкции в языках программирования Python. Циклы с заданным числом повторений. Циклы с неизвестным числом повторений. Составление программ циклической структуры. Составление программ усложненной структуры.

Модульная единица 4 Структурный тип данных (часть 1)

Понятие одномерного и многомерного списка. Правила описания. Составление программы для вывода и ввода элементов массива. Операции с массивами. Сортировка массивов.

Календарный модуль 2

Модуль 2. Основные конструкции языков программирования

Модульная единица 1 Структурный тип данных (часть 2)

Понятие записей, структуры в языке программирования Python. Правила их конструирования и описания. Операторы для работы с записями, структурами. Примеры программ на работу с записями.

Записи с вариантной частью их конструирования и описания. Примеры программ на обработку записей с вариантами.

Понятие файлов в программировании. Процедуры для работы с файлами.

Двоичные файлы. Их создание и обработка. Стандартные функции для (двоичных, бинарных) файлов.

Текстовые файлы. Их создание и обработка. Стандартные функции для создания и обработки текстовых файлов.

Типизированные и нетипизированные файлы. Работа с нетипизированными файлами.

Модульная единица 2 Подпрограммы

Понятие подпрограммы. Функции, их сущность, назначение, различие. Организация функций в языках программирования Python. Функции: способы организации и описание. Вызов функций, рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов. Стандартные функции.

Написание, отладка и тестирование программ с использованием функций.

Модульная единица 3 Ссылочный тип данных

Понятие указателей, динамических и статистических переменных. Операции над указателями и динамическими переменными. Понятие динамических структур данных Построение динамических структур данных и типовые задачи и алгоритмы их обработки.

4.3. Лекционные / семинарские занятия

Таблица 4

Содержание лекционного курса (семинаров)

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
-------	---	-----------------	---	--------------

4.4. Лабораторные/практические занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Календарный модуль 1		отчет	64
	Модуль 1 Введение в программирование		отчет	64
	Модульная единица 1 Линейный алгоритм	Занятие № 1 Операторы ввода-вывода	отчет	4
		Занятие № 2 Встроенные функции	отчет	4
		Занятие № 3 Решение задач	отчет	4
	Модульная единица 2 Разветвляющийся алгоритм	Занятие № 4 Полное ветвление	отчет	4
		Занятие № 5 Не полное ветвление	отчет	4
		Занятие № 6 Оператор выбора	отчет	5
	Модульная единица 3 Циклический алгоритм	Занятие № 7 Цикл с параметром	отчет	5
		Занятие № 8 Цикл с предусловием	отчет	6
		Занятие № 9 Цикл с постусловием	отчет	6
		Занятие № 10 Решение задач	отчет	6
	Модульная единица 4 Структурный тип данных (часть 1)	Занятие № 11 Одномерные списки	отчет	4
		Занятие № 12 Многомерные списки	отчет	4
		Занятие № 13 Решение задач	отчет	4
		Занятие № 14 Сортировка списков	отчет	4
2.	Календарный модуль 2		экзамен	70
	Модуль 2 Основные конструкции языков программирования		отчет	70
	Модульная единица 1 Структурный тип данных (часть 2)	Занятие № 15 Тип запись	отчет	6
		Занятие № 16 Решение задач	отчет	6
		Занятие № 17 Файлы	отчет	5
		Занятие № 18 Решение задач	отчет	6

¹ Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

² Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

№ п/п	№ модуля и модуль- ной единицы дисципли- ны	№ и название лабораторных/ практических занятий с ука- занием контрольных меро- приятий	Вид ² кон- трольного ме- роприятия	Кол- во часов
	Модульная единица 2 Подпрограммы	Занятие № 19 Функции	отчет	5
		Занятие № 20 Функции	отчет	7
		Занятие № 21 Решение задач	отчет	7
	Модульная единица 3 Ссылочный тип дан- ных	Занятие № 21 Словари	отчет	5
		Занятие № 22 Множества	отчет	8
		Занятие № 23 Кортежи	отчет	5
		Занятие № 24 Решение комби- нированных задач	отчет	10
	ИТОГО		экзамен	134

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к теку- щему контролю знаний

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему кон-
тролю знаний

№п/ п	№ модуля и мо- дульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для само- стоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
1	Подготовка к текущему контролю знаний 1 семестр		2
2	Подготовка к текущему контролю знаний 2 семестр		2
ВСЕГО			4
3	Подготовка и сдача экзамена		12

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛЗ/ ПЗ/С	СРС	Другие виды	Вид контроля
ОК-1	1-19	1-24			Опрос, отчет, экзамен
ПК-2.2	1-19	1-24			Опрос, отчет, экзамен

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9)

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе (табл.9)

Интернет-ресурсы

1. Хранилища данных. Электронный обучающий ресурс <https://e.kgau.ru/enrol/index.php?id=1059> (Moodle)
2. Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» <https://intuit.ru/>
3. Портал CIT Forum <http://citforum.ru/>
4. Информационно-аналитическая система «Статистика» <http://www.ias-stat.ru/>

Электронные библиотечные системы

1. Каталог библиотеки Красноярского ГАУ - <https://kgau.ru/library/elektronnye-resursy/>
2. ЭБС Издательства «Лань», адрес сайта: <http://e.lanbook.com> (договор № 45 от 10.03.2021); (договор №13/4-21 от 03.09.2021); (договор №21/5-22 от 05.03.2022); (договор №1 от 19.03.2023); (договор №2 от 19.03.2023); (Договор №1/14-24 от 29.02.2024); (№2/14-24 от 04.03.2024); (№1/14-25 от 17.02.2025); (№2/14-25 от 17.02.2025); (договор №1/14-26 от 26.02.2026); (договор №2/14-26 от 26.02.2026)
3. ЭБС издательства «Юрайт», адрес сайта <https://urait.ru/> (договор №10/4-21 от 31.03.2021); (договор №12/4-21 от 16.06.2021); (договор №5293 от 23.05.2022); (договор №5857 от 16.05.2023); (договор №36/4-24 от 15.05.2024, договор №3-14-25 от 25.06.25).
4. ЭБС Руконт, адрес сайта <https://lib.rucont.ru/> (Издательство Колосс «Сельское хозяйство», научные монографии) (договор №18/4-23 от 01.03.2023); (№32/4-23 от 02.10.2023); (№16/4-24 от 20.02.2024); (№6/4-25 от 24.02.2025)
5. Коллекция электронных изданий Сибирского федерального университета (договор о сотрудничестве № 200/10-20 от 25.09.2020 ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»)
6. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/> (договор №101/НЭБ/2276 о предоставлении доступа к от 06.06.2017 ФГБУ «РГБ»)
7. Электронная библиотека Красноярского ГАУ ИРБИС64+ http://5.159.97.194:8080/cgi-bin/irbis64r_plus/irbis_webcgi.exe?C21COM=F&I21DBN=IBIS_FULLTEXT&P21DBN=IBIS&Z21ID=&S21CNR=5
8. Электронный каталог Государственной универсальной научной библиотеки Красноярского края - <https://irbis.kraslib.ru/?C21COM=F&I21DBN=EKU&P21DBN=EKU&S21CNR=20&Z21ID=/>
9. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». <https://cyberleninka.ru>
10. Lens.org <https://www.lens.org>
11. Bielefeld Academic Search Engine <https://www.base-search.net>
12. OpenAlex <https://openalex.org>

13. Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>

14. Национальный агрегатор открытых репозиториях <https://www.openrepository.ru/>

Информационно-справочные системы

1. Информационно-правовой портал «Гарант». <http://www.garant.ru/> (договор №248/10-21 об информационно-правовом сотрудничестве от 29.03.2021)
2. Справочно-правовая система «Консультант +» <https://www.consultant.ru> (договор №20059900202 об информационной поддержке от 02.03.2015 ООО Информационный центр «Искра»);

Профессиональные базы данных

1. Коллективный блог по информационным технологиям, бизнесу и интернету. <https://habr.com/ru/>
2. OpenNet. Адрес ресурса: <http://www.opennet.ru/>

6.3. Программное обеспечение

Лицензионное ПО Красноярского ГАУ

1. Операционная система Astra Linux (лицензия № 192400033-alse-1.7-client-base_orel-x86_64-0-12913 от 28.08.2023).
2. Офисный пакет приложений Libre Office входит в комплект поставки Astra Linux.
3. Офисный пакет приложений Мой Офис (лицензия № ПР0000-35377 от 24.07.2024).
4. 1С Предприятие 8.2 (акт предоставления прав № Tr059122 от 24.10.2012).
5. Справочная правовая система "Консультант+" (договор №20059900202 об информационной поддержке от 02.03.2015 ООО Информационный центр «Искра»).
6. Moodle 3.5.6a (договор № 969.2 от 17.04.2020).

Свободно-распространяемое ПО или бесплатная лицензия с открытым исходным кодом:

1. ГИС Панорама x64 версия 15 мультиплатформенная лицензия (104622 фиксированная лицензия)
2. PostgreSQL; SWI-Prolog, Ramus Educational; StarUML; XMind v3.0; QT Creator, Oracle VM Virtual Box; DBeaver Community; MySQL Community Edition; Gimp; Wireshark; Graphical Network Simulator-3; NASM; SMath Studio; OpenJDK; Notepad++; LibreCad; Yandex (браузер).

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра информационных технологий и математического обеспечения математических систем

Специальность **09.02.11** «Информационные системы и программирование»Дисциплина **Основы алгоритмизации и программирования**

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Основная										
ТО, ПЗ	Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования	Трофимов, В. В.	Москва : Издательство Юрайт	2026		+				https://urait.ru/code/515434
ТО, ПЗ	Основы программирования : учебник и практикум для среднего профессионального образования	Черпаков, И. В.	Москва : Издательство Юрайт	2026		+				https://urait.ru/code/513113
ТО, ПЗ	Основы программирования : учебное пособие для среднего профессионального образования	Кувшинов, Д. Р.	Москва : Издательство Юрайт	2026		+				https://urait.ru/code/493565
Дополнительная										
ТО, ПЗ	Программирование на языке C++: практический курс : учебное пособие для среднего профессионального образования	Огнева, М. В.	Москва : Издательство Юрайт	2026		+				https://urait.ru/code/515206
ТО, ПЗ	Программирование: Delphi : учебное пособие для среднего профессионального образования	Нагаева, И. А.	Москва : Издательство Юрайт	2026		+				https://urait.ru/code/516636
ТО, ПЗ	Программирование на Visual C# : учебное пособие для среднего профессионального образования	Казанский, А. А.	Москва : Издательство Юрайт	2026		+				https://urait.ru/code/513400
ТО, ПЗ	Основы программирования на Python : учебное пособие для среднего профессионального образования	Чернышев, С. А.	Москва : Изда- тельство Юрайт	2026		+				https://urait.ru/code/519953

Директор Научной библиотеки _____

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы преподавателем, ведущим лекционные и практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- Отчет по практической работе;
- Опрос;
- Домашнее задание.

Календарный модуль 1. Распределение баллов по модулям

Модуль	Максимально возможный балл по видам работ			ИТОГО
	Текущая работа			
	Домашняя работа	Отчет по практической работе	Опрос	
М1	30	30	40	100
ИТОГО:	30	30	40	100

Промежуточный контроль по результатам 1 семестра по дисциплине отсутствует

Календарный модуль 2

	Модули	Часы	Баллы
1	Модуль № 2	92	60
2	Экзамен		40
	Итого	144	100

Распределение баллов по модулям

Модуль	Максимально возможный балл по видам работ				ИТОГО
	Текущая работа				
	Домашнее задание	Отчет по практической работе	Опрос	Экзамен	
М2	20	20	20		60
Экзамен				40	40
ИТОГО:	20	20	20	40	100

Промежуточный контроль по результатам 2 семестра по дисциплине проходит в форме экзамена.

Для допуска к промежуточному контролю по итогам текущей аттестации студент должен набрать необходимое количество баллов – **40-60** баллов.

Студенту, не набравшему 60 баллов (минимальное количество), дается две недели для набора необходимых баллов.

Критерии оценивания:

Студент, давший правильные ответы 85-100%, получает максимальное количество баллов-40 б.

Студент, давший правильные ответы в пределах 70-84%, получает 15 баллов.

Студент, давший правильные ответы в пределах 60-69%, получает 10 баллов

Итоговая оценка по дисциплине выводится суммированием баллов, полученных на текущей аттестации и экзамене.

60 – 72 – минимальное количество баллов – оценка «удовлетворительно».

73 – 86 – среднее количество баллов – оценка «хорошо».

87 – 100 – максимальное количество баллов – оценка «отлично».

Критерии оценки

«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

Согласно «Графика ликвидации академических задолженностей» (http://www.kgau.ru/new/news/news/2017/grafik_lz.pdf) студентам, имеющим академическую задолженность по дисциплине, дается возможность ликвидировать (отработать) текущие задолженности.

Минимальные требования для ликвидации текущих задолженностей: обязательное выполнение всех практических работ, по темам пропущенных занятий, с использованием электронного обучающего курса по дисциплине (на платформе LMS Moodle)/, Режим доступа: <https://e.kgau.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: Лаборатория Программирования и баз данных, оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием.

Виды занятий	Аудиторный фонд
Лекции	Занятия лекционного типа не предусмотрен учебным планом
Лабораторные/практические работы	Лабораторные работы проводятся в компьютерном классе, имеющий достаточное количество посадочных мест для размещения студентов и оснащенным наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; рабочие места преподавателя и студентов укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения; общая локальная компьютерная сеть Internet; 15 компьютеров Intel i5 12400/16Гб/DDR4, монитор Tesla F2422HF.
Самостоятельная	Помещение для самостоятельной работы 3-13 (660130, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Елены Стасовой 44 «И») - рабочие места укомплектованы специализированной мебелью; общая локальная компьютерная сеть Internet; 11 компьютеров Core2 Duo E7400/ESC/2Gb/DVD+RW, монитор Samsung

работа	2233SN. Телевизор Blackton Bt 50FSU32B. Помещение для самостоятельной работы 1-06 (660130, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Елены Стасовой, 44 «Г») - Информационно-ресурсный центр Научной библиотеки - 14 посадочных мест: рабочие места магистрантов, укомплектованные специализированной мебелью, Гигабитный интернет, 10 компьютеров на базе процессора Intel Core i3 в комплектации с монитором Samsung и др. внешними периферийными устройствами ((инв.№ 1101040757, 1101040761, 1101040767, 1101040768, 1101040775, 2101040032, 2101040034, 2342009415, 2342009416, 2342011415), мультимедийный комплект Panasonic (проектор, экран) №11024274, МФУ Laser Jet M1212 № 2342077033. Помещение для самостоятельной работы 2-03 (660130, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Елены Стасовой, 44 «Г») - на 51 посадочное место: рабочие места магистрантов, укомплектованные специализированной мебелью, Гигабитный интернет, Wi-fi, 6 компьютеров на базе процессора Intel Core i3 в комплектации с монитором Samsung и др. внешними периферийными устройствами (инв.№ 11014350, 11014533, 11014604, 1101040765, 2101040031, 4342025164), мультимедийный проектор Acer X 1260P №2101040044, экран №2101040047, телевизор Samsung №4342017001, телевизор SBER SDX-75UQ5233 №43420251038
--------	---

9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

На изучение дисциплины отводится два семестра. Итоговая отчетность по дисциплине – экзамен

9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - 1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
 - 1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
 - 1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья послууху:
 - 2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:
 - 3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории студентов	Формы
С нарушение слуха	в печатной форме; в форме электронного документа;
С нарушением зрения	в печатной форме увеличенных шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработал:
Калитина В.В., канд.пед.наук

(подпись)