

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЛГПУ»)**

Структурное подразделение Институт физико-математического
образования, информационных и обслуживающих технологий
Кафедра информационных образовательных технологий и систем

УТВЕРЖДАЮ

Врио директора ИФМОИОТ

Е.А. Журавлёва

« » 2026 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Избранные главы информатики

По направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки Математика. Информатика

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная, заочная

Курс ОФО – 5 курс, ЗФО – 6 курс

Луганск, 2026

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы для подготовки бакалавров по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» и профилю «Математика. Информатика» очной и заочной форм обучения.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. №125 (с изменениями и дополнениями) и Профессиональным стандартом, утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта "Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)"» от 18 октября 2013 г. № 544н.

СОСТАВИТЕЛЬ:

старший преподаватель кафедры информационных образовательных технологий и систем ФГБОУ ВО «ЛГПУ» Хитрых Ольга Владимировна

Утверждена на заседании кафедры информационных образовательных технологий и систем

Протокол от «13» января 2026 г. № 11

Заведующий кафедрой информационных образовательных технологий и систем

(подпись)

Д.А. Капустин

Одобрена на заседании учебно-методической комиссии Института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий

Протокол от «14» января 2026 г. № 6

Председатель учебно-методической комиссии Института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий

(подпись)

О.В. Давыскиба

СОГЛАСОВАНО:

Директор Департамента образования

(подпись)

В.В. Савенков

1. Цели и задачи дисциплины

Цели изучения дисциплины: формирование у студентов целостного мировоззрения, основанного на научной информационной картине мира; формирование алгоритмической компетентности, развитие логического и алгоритмического мышления; воспитание информационной культуры.

Задачи:

- систематизация умений и навыков студентов для изучения информатики на повышенном уровне;
- развитие интереса к изучению информатики и программирования; выработка у студентов приемов и навыков выбора необходимых программных средств для решения практических задач;
- формирование умений моделирования при решении задач из различных предметных областей.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Избранные главы информатики» относится к обязательной части учебного плана (Б1.О.09.09). Дисциплину реализует кафедра информационных образовательных технологий и систем (4) Институт физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий ФГБОУ ВО «ЛГПУ».

Необходимым условием для освоения учебной дисциплины являются знания теоретические основы поиска, хранения, и анализа информации; методы формальных спецификаций и системы управления базами данных; современные технологии разработки ПО (структурное, объектно-ориентированное); умения применять методы поиска и хранения информации с использованием современных информационных технологий; применять современные средства и языки программирования; использовать современные технологии разработки ПО; навыки навыками поиска, хранения и анализа информации с использованием современных информационных технологий; навыками использования современных технологий разработки ПО.

Основывается на базе дисциплин: «Школьная информатика», «Объектно-ориентированное программирование», «Основы программирования», «Специальные языки программирования».

Является основой для успешного прохождения преддипломной практики и выполнения ВКР.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения	Результаты обучения по дисциплине
Профессиональные		
ПК-3.	ПК.3.1. ПК.3.2.	ПК.3.1. Способен формировать и реализовывать программы

	ПК.3.3.	развития универсальных учебных действий по информатике ПК.3.2. Демонстрирует знание содержания образовательных программ по информатике ПК.3.3. Способен проектировать образовательные программы различных уровней и элементы образовательных программ в предметной области «Информатика»
--	---------	--

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (3 зач. ед.)	
	Очная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	72	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего часов), в том числе:	24	8
Лекции	8	4
Семинарские занятия	-	-
Практические занятия	8	2
Лабораторные работы	8	2
Курсовая работа / курсовой проект	-	-
Другие формы организации учебного процесса (контрольные работы, индивидуальные занятия, консультации и др.)	27	12
Самостоятельная работа студента (всего)	21	52
Форма аттестация	Экзамен	Экзамен

4.2. Содержание дисциплины

Тема 1. Логические и арифметические принципы работы компьютера.

Алгебра логики. Логические высказывания. Логические операции. Логические элементы. Преобразования логических выражений с использованием законов алгебры логики.

Тема 2. Использование вспомогательных алгоритмов.

Различие между аналоговым и цифровым представлением данных. Принципы выполнения последовательности арифметических и логических операций процессором.

Тема 3. Массив как структурированный тип данных.

Массивы и записи как параметры процедур и функций. Массивы строк. Массивы записей. Обработка строковой величины как массива символов. Запись как структурированный тип данных. Поля записи. Описание и обработка записей.

Тема 4. Компьютерное моделирование.

Использование математических, логических, статистических, текстовых, календарных функций в электронных таблицах при моделировании.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
	10 семестр/ 13 триместр		
1.	Тема 1. Алгебра логики. Логические высказывания. Логические операции. Логические элементы. Преобразования логических выражений с использованием законов алгебры логики	2	2
2.	Тема 2. Различие между аналоговым и цифровым представлением данных. Принципы выполнения последовательности арифметических и логических операций процессором	2	-
3.	Тема 3. Массивы и записи как параметры процедур и функций. Массивы строк. Массивы записей	2	2
4.	Тема 4. Использование математических, логических, статистических, текстовых, календарных функций в электронных таблицах при моделировании	2	-
Итого:		8	4

4.4. Практические занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1.	Тема 2. Алгебра логики. Логические высказывания. Логические операции. Логические элементы. Преобразования логических выражений с использованием законов алгебры логики	2	2
2.	Тема 2. Системы счисления. Реализация арифметических действий. Двоичное кодирование и представление данных в памяти компьютера	2	-
3.	Тема 3. Различие между аналоговым и цифровым представлением данных. Принципы выполнения последовательности арифметических и логических операций процессором	2	-
4.	Тема 4. Массивы и записи как параметры процедур и функций. Массивы строк. Массивы записей	2	-
Итого:		8	2

4.5. Лабораторные работы

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1.	Тема 1. Команда ветвления. Команда выбора.	2	2

	Команда цикла. Цикл с предусловием и цикл с постусловием. Цикл с параметром.		
2.	Тема 2. Системы счисления. Реализация арифметических действий. Двоичное кодирование и представление данных в памяти компьютера	2	-
3.	Тема 3. Пользовательские процедуры и функции. Локальные и глобальные переменные. Процедуры и функции с параметрами. Рекурсия. Текстовые файлы. Организация ввода. Организация вывода. Примеры использования текстовых файлов. Процедуры и функции обработки строк.	2	-
4.	Тема 4. Двумерные массивы: ввод-вывод, формирование и преобразование. Линейный поиск, подсчет в двумерном массиве. Поиск заданного элемента в массиве строк, записей, массиве массивов. Сортировка массива выбором, обменом, простыми вставками. Бинарный поиск в отсортированном массиве. Сортировка одномерного массива бинарными вставками. Сортировки слиянием. Быстрая сортировка.	2	-
Итого:		8	2

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
1.	Тема 1. Основы алгоритмизации и программирования.	работа с лекционным материалом; подготовка к практическим занятиям; поиск и обзор литературы, электронных источников информации; дополнение лекционных конспектов; подготовка к контролю текущих знаний по дисциплине; составление предметного словаря	5	12
2.	Тема 2. Логические и арифметические принципы работы компьютера.	работа с лекционным материалом; подготовка к практическим занятиям; подготовка к контролю текущих знаний по дисциплине; анализ учебных программ; изучение и анализ учебников	4	10
3.	Тема 3. Использование вспомогательных алгоритмов.	работа с лекционным материалом; подготовка к практическим занятиям; подготовка к контролю текущих знаний по дисциплине; составление технологической	4	10

		карты учебной темы; разработка альтернативной системы оценивания учебных достижений учащихся		
4.	Тема 4. Массив как структурированный тип данных.	работа с лекционным материалом; подготовка к практическим занятиям; подготовка к контролю текущих знаний по дисциплине	4	10
5.	Тема Компьютерное моделирование.	5. разработка авторского варианта конструирования учебного курса по информатике; разработка документации по планированию методической работы	4	10
Итого:			21	52

4.7. Курсовые работы / проекты

Не предусмотрены учебным планом.

5. Методическое обеспечение, образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий.

Наряду с методикой традиционной лекционно-практической работы предусмотрено использование активных форм и методов учебной деятельности, в том числе: учебные дискуссии, беседы, мозговой штурм.

Методика проблемно-диалогического обучения применяется в процессе лекционной работы над учебным материалом в каждой из тем учебной дисциплины.

Методика обучения в сотрудничестве с применением командных, групповых видов работы используется в процессе организации лабораторных работ.

Методика исследовательской деятельности используется как основа для организации самостоятельной работы студентов в объеме учебных тем. Применяются средства мультимедиа: презентации, видео, базы ЭОР.

Информационные технологии: использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект, размещенный во внутренней сети или т.п.) при подготовке к лекциям, практическим работам и самостоятельной работе.

Работа в команде, проектная деятельность: совместная работа студентов в группе при выполнении практических работ.

6. Формы контроля освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы в следующих формах: выполнение лабораторных работ; защита лабораторных работ.

Промежуточный контроль по результатам освоения дисциплины проходит в форме экзамена (включает в себя ответ на теоретические вопросы и выполнение практического задания).

Система оценивания учебных достижений студентов, оценочные средства представлены в фонде оценочных средств к рабочей программе учебной дисциплины (в приложении).

7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины

А) основная литература:

1. Моренкова О.И. Введение в курс информатики : учебное пособие / Моренкова О.И., Парначева Т.И.. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2020. — 158 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/117092.html> (дата обращения: 24.01.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Моренкова О.И. Информатика и языки программирования. Ч.3 : учебное пособие / Моренкова О.И., Лебеденко Л.Ф., Голошубов А.Ю.. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2022. — 103 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/138760.html> (дата обращения: 25.01.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Волосевич А.А. Избранные главы информатики. Курс лекций для студентов специальности I-31 03 04 «Информатика» всех форм обучения. Минск: БГУИР, 2006. - 309 с.

4. Златопольский, Д. М. Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы / Д. М Златопольский. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. – 223 с.

5. Окулов, С. М. Основы программирования / С. М. Окулов. – 4-е изд. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. – 440 с. : ил.

б) дополнительная литература:

1. Иванова А.В. Теоретические основы информатики : учебно-методическое пособие. Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность «Математика и Информатика», уровень бакалавриата / Иванова А.В., Митющенко Е.В.. — Сургут : Сургутский государственный педагогический университет, 2020. — 96 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR

SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120635.html> (дата обращения: 25.01.2026). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2. Громова, С. Ф. Практикум по решению задач по информатике : учебно-методическое пособие, направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями); направленность «Математика и Информатика», уровень бакалавриата / С. Ф. Громова. — Сургут : Сургутский государственный педагогический университет, 2022. — 87 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/131818.html> (дата обращения: 13.07.2025). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

3. Задачи по программированию / С. М. Окулов [и др.]; под ред. С. М. Окулова. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. — 820 с.

4. Информатика. Базовый курс : учеб. пособие для втузов / С. В. Симонович [и др.]. — 2-е изд. — СПб. : Питер, 2008. — 639 с. : ил.

5. Лыскова В. Ю. Логика в информатике / В. Ю. Лыскова, Е. А. Ракитина. — 2-е изд. — М. : Лаборатория Базовых Знаний, 2006. — 160 с.

6. Семакин И. Г. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для сред. проф. образования / И. Г. Семакин, А. П. Шестаков. — М. : Академия, 2008. — 391 с.

7. Воройский Ф. Информатика. Энциклопедический словарь-справочник / Ф. Воройский. — М. : Физматлит, 2016. — 768 с.

8. Задачи по программированию / С. М. Окулов [и др.]; под ред. С. М. Окулова. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. — 820 с.

9. Информатика. Базовый курс : учеб. пособие для втузов / С.В. Симонович [и др.]. — 2-е изд. — СПб. : Питер, 2018. — 639 с. : ил.

8. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Аудиторное оснащение: лекционная аудитория, рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером, рабочие места студентов, канцелярское оснащение учебного процесса.

Лекционные занятия: мультимедийная аудитория: компьютер мультимедиа с прикладным программным обеспечением: проектор, колонки, программа для просмотра видео файлов, система видеомонтажа, интерактивная доска, электронные презентации по темам дисциплины.

Практические занятия: компьютерный класс, презентационная техника (компьютер, проектор, экран), банк профессионально-педагогических задач.

Преподавание дисциплины предусматривает доступ обучающихся к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде университета, которая обеспечивает возможность доступа обучающихся к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

[illegible]