


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  
« 14 » Инваря 20 26 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Практикум по решению олимпиадных задач по информатике**

**По направлению подготовки** 44.03.05 педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

**Профиль подготовки** «Математика. Информатика»

**Квалификация выпускника** бакалавр

**Форма обучения** очная, заочная

**Курс** 5

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 (И):**

ассистент кафедры информационных образовательных технологий и систем  
ФГБОУ ВО «ЛГПУ» Тивоненко А.А.


Утверждена на заседании кафедры информационных образовательных технологий и систем.

Протокол от « 13 » января 2026 г. № 11  
Заведующий кафедрой информационных образовательных технологий и систем  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

 О.В. Давыскиба

**СОГЛАСОВАНО:**

Директор Департамента образования

 В.В. Савенков

## Структура и содержание дисциплины

### 1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Цели изучения дисциплины «Практикум по решению олимпиадных задач по информатике» – формирование знаний и умений в области олимпиадного программирования, познакомить студентов с некоторыми задачами олимпиадной информатики, сформировать навык самостоятельного решения несложных олимпиадных задач по информатике, которые могут встречаться на школьных и муниципальных олимпиадах школьников, их можно использовать для организации исследовательской работы школьников. Материал дисциплины можно использовать в профессиональной работе будущих учителей математики и информатики. Также дисциплина продолжает обучать студентов работе с современными языками программирования.

Задачи:

- организация олимпиады на различных уровнях и техническое обеспечение олимпиад по информатике.
- обзор олимпиад и турниров по информатике.
- ознакомление с олимпиадными задачами и создание алгоритмов и программ для решения олимпиадных заданий.
- подготовка учеников к участию в олимпиадах.

### 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО.

учебная дисциплина «Практикум по решению олимпиадных задач по информатике» относится к базовой части учебного плана (Б1.В.ДВ.04.02). Дисциплину реализует кафедра информационных образовательных технологий и систем (4) Институт физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий ФГБОУ ВО «ЛГПУ».

Основывается на базе знаний, полученных при изучении дисциплины «Основы программирования», «Алгоритмы и структуры данных», «Объектно-ориентированное программирование», «Специальные языки программирования».

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

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения	Результаты обучения по дисциплине
Общепрофессиональные		
ОПК-2		ОПК.2.1. Осуществляет разработку программ отдельных учебных предметов, в том числе программ дополнительного образования (согласно освоенному профилю (профилям) подготовки) ОПК.2.2. Демонстрирует умение разрабатывать программу развития универсальных учебных действий средствами преподаваемой(-ых) учебных дисциплин, в том числе с использованием ИКТ

		ОПК.2.3. Демонстрируем умение разрабатывать планируемые результаты обучения и системы их оценивания, в том числе с использованием ИКТ (согласно освоенному профилю (профилям) подготовки)
Профессиональные		
ПК-3	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	ПК.3.1. Способен формировать и реализовывать программы 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 учебной дисциплины

##### 4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	
	Очная форма	Очно-заочная форма / Заочная форма
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>72 / 2 зач. ед.</b>	<b>72 / 2 зач. ед.</b>
<b>Обязательная аудиторная нагрузка (всего часов), в том числе:</b>	<b>24</b>	<b>8</b>
Лекции	4	2
Семинарские занятия		
Практические занятия	10	4
Лабораторные работы	10	2
Курсовая работа / курсовой проект		
Другие формы организации учебного процесса (контрольные работы, индивидуальные занятия, консультации и др.)	27	12
<b>Самостоятельная работа студента (всего часов)</b>	<b>21</b>	<b>52</b>
Форма аттестации	Экзамен	Экзамен

##### 4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

###### Тема 1. Организация олимпиад по информатике.

Обзор олимпиад по информатике. Нормативно-правовая база организации олимпиад по информатике. Системы автоматизированного проведения турниров.

###### Тема 2. Методика подготовки к олимпиадам по информатике.

Основные методы, используемые для подготовки учащихся к олимпиадам.

### Тема 3. Особенности подготовки задач для олимпиад по информатике.

Классификация олимпиадных задач по информатике. Особенности олимпиадных задач. Требования к системе задач школьной олимпиады. Подготовительный этап олимпиады. Проведение олимпиады. Проверка заданий, способы оценки. Подведение итогов.

### Тема 4. Обзор типовых алгоритмов решения олимпиадных задач.

Разбор типовых задач и алгоритмов решений типовых задач: задачи на даты и время, задачи со строками, задачи на формулы, задачи на моделирование, переборные алгоритмы, задачи на поиск и на бинарный поиск по ответу, задачи на сортировки, жадные алгоритмы, комбинаторные алгоритмы.

#### 4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная фор- ма	Очно- заочная форма / заочная форма
10 семестр / 15 триместры			
1	Тема 1. Организация олимпиад по информатике	1	1
2	Тема 2. Методика подготовки к олимпиадам по информатике	1	1
3	Тема 3. Особенности подготовки задач для олимпиад по информатике	1	
4	Тема 4. Обзор типовых алгоритмов решения олимпиадных задач	1	
Итого:		4	2

#### 4.4. Практические занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная фор- ма	Очно- заочная форма / заочная форма
10 семестр / 15 триместр			
1	Тема 4. Обзор типовых алгоритмов решения олимпиадных задач (задачи для начинающих)	1	1
2	Тема 4. Обзор типовых алгоритмов решения олимпиадных задач (задачи на даты и время)	1	1
3	Тема 4. Обзор типовых алгоритмов решения олимпиадных задач (задачи со строками)	1	1
4	Тема 4. Обзор типовых алгоритмов решения олимпиадных задач (задачи на формулы)	1	1
5	Тема 4. Обзор типовых алгоритмов решения олимпиадных задач (задачи на моделирование)	2	
6	Тема 4. Обзор типовых алгоритмов решения олим-	2	

	лимпиадных задач (переборные алгоритмы)		
7	Тема 4. Обзор типовых алгоритмов решения олимпиадных задач (задач на поиск)	2	
<b>Итого:</b>		<b>10</b>	<b>4</b>

#### 4.5. Лабораторные работы

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная фор- ма	Очно- заочная форма / заочная форма
10 семестр / 15 триместр			
1	Тема 4. Обзор типовых алгоритмов решения олимпиадных задач (задачи на моделирование)	1	
2	Тема 4. Обзор типовых алгоритмов решения олимпиадных задач (переборные алгоритмы)	1	
3	Тема 4. Обзор типовых алгоритмов решения олимпиадных задач (задач на поиск)	1	2
4	Тема 4. Обзор типовых алгоритмов решения олимпиадных задач (задачи на сортировки)	1	
5	Тема 4. Обзор типовых алгоритмов решения олимпиадных задач (жадные алгоритмы)	2	
6	Тема 4. Обзор типовых алгоритмов решения олимпиадных задач (комбинаторные алгоритмы)	2	
7	Тема 4. Обзор типовых алгоритмов решения олимпиадных задач (задачи на бинарный поиск по ответу)	2	
Итого:		10	2

#### 4.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела / темы	Вид самостоятельной работы	Объем часов	
			Очная форма	Очно- заоч- ная форма / заоч- ная форма
10 семестр / 15 триместр				
1	Техническое сопровождение олимпиад по информатике. Системы автоматизированного проведения турниров	Изучение лекционного материала	1	5
2	Работа с системами автоматизированного проведения турниров по информатике	Изучение лекционного материала	2	5
3	Динамическое программирование	Изучение лекционного материала, выполнение практических заданий	6	14
4	Задачи на поиск в ширину и по-	Изучение лекционного	6	14

	иск в глубину	материала, выполнение практических заданий		
5	Геометрические задачи в олимпиадном программировании	Изучение лекционного материала, выполнение практических заданий	6	14
Итого:			<b>21</b>	<b>52</b>

#### **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, лабораторным работам и самостоятельной работе.

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

### **6. Формы контроля освоения дисциплины**

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущим лабораторные и практические работы по дисциплине в различных формах: защита лабораторных работ, индивидуальное задание, устный опрос.

Промежуточный контроль по результатам освоения дисциплины проходит в форме экзамена (включает в себя ответ на теоретические вопросы или выполнение тестов) и написание программы согласно полученному заданию.

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

### **7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение учебной дисциплины**



А) основная литература:

1. Вирт, Н. Алгоритмы и структуры данных / Н. Вирт; перевод Ф. В. Ткачев. — 3-е изд. — Саратов: Профобразование, 2024. — 272 с. — ISBN 978-5-4488-0101-3. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/145901.html> (дата обращения: 26.12.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Алгоритмические языки и программирование. В 2 томах. Т.2. Алгоритмы и структуры данных: учебник / О.В. Антипов [и др.]. — Москва: КУРС, 2024. — 216 с. — ISBN 978-5-907535-08-4, 978-5-907535-02-2 (т.2). — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/144768.html> (дата обращения: 13.01.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Белик А.Г. Алгоритмы и структуры данных: учебное пособие / Белик А.Г., Цыганенко В.Н.. — Омск: Омский государственный технический университет, 2022. — 104 с. — ISBN 978-5-8149-3498-7. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/131186.html> (дата обращения: 13.01.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Стативко, Р. У. Алгоритмы и структуры данных: учебное пособие / Р. У. Стативко. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2020. — 79 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122943.html> (дата обращения: 12.12.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
5. Роберт Седжвик Алгоритмы на C++. — Вильямс, 2019. — 1056 с.

Б) дополнительная литература:

1. Самуйлов, С. В. Структуры данных. Алгоритмы поиска и сортировки : учебное пособие / С. В. Самуйлов, С. В. Самуйлова. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 80 с. — ISBN 978-5-4497-3049-7. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/139334.html> (дата обращения: 14.12.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Засорин С.В. Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных: лабораторный практикум : учебное пособие / Засорин С.В., Ломтева О.А.. — Москва: КУРС, 2024. — 384 с. — ISBN 978-5-907064-14-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/144822.html> (дата обращения: 13.01.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей



3. Хиценко, В. П. Структуры данных и алгоритмы: учебное пособие / В. П. Хиценко. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2016. — 64 с. — ISBN 978-5-7782-2958-7. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/91540.html> (дата обращения: 13.01.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Синюк В.Г. Алгоритмы и структуры данных: лабораторный практикум. Учебное пособие / Синюк В.Г., Рязанов Ю.Д.. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013. — 204 с. — ISBN 978-5-361-00194-1. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/28363.html> (дата обращения: 13.01.2025). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
5. Бхаргава А. Грожаем алгоритмы. Иллюстрированное пособие для программистов и любопытствующих. — СПб.: Питер, 2022. — 288 с.: ил.
6. Кормен, Томас Х., Лейзерсон, Чарльз И., Ривест, Рональд Л., Штайн, Клиффорд Алгоритмы: построение и анализ, 2-е издание.: Пер. с англ. — М.: Издательский дом “Вильямс”, 2021. — 1296 с.: ил.
7. Скиена С. Алгоритмы. Руководство по разработке. — 2-е изд.: Пер. с англ. — СПб.: БХВ-Петербург, 2021. — 720 с.: ил.

## **8. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины могут быть использованы мультимедийные средства: проектор.

Лекционные занятия: комплект электронных презентаций/слайдов, аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер).

Лабораторные и практические работы: лаборатория кафедры ИОТС, оснащенная мультимедийным проектором, интерактивной доской, сетевой инфраструктурой и организованным доступом в Интернет, пакеты ПО MS Office, Visual Studio 2022 и выше.

## 9. Лист дополнений и изменений

[illegible]