

Министерство науки и высшего образования  
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Донецкий государственный университет»

Физико-технический факультет  
Кафедра общей физики и дидактики физики

УТВЕРЖДАЮ  
проректор

\_\_\_\_\_ П.А. Машаров

«17» апреля 2025 г.  
МП

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОСНОВЫ ЛОГИКИ И АЛГОРИТМИЗАЦИИ**

Укрупненная группа направлений подготовки	44.00.00 Образование и педагогические науки
Программа высшего образования	Программа бакалавриата
Направление подготовки	44.03.05 Педагогическое образование
Направленность (профиль) образовательной программы	Физика и Информатика
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная, заочная

Рабочая программа может быть адаптирована для лиц  
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2025

Рабочая программа дисциплины «**Основы логики и алгоритмизации**» для обучающихся по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (профиль: Физика и информатика), составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 № 125 (с изм. и доп.), Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06 апреля 2021 г. № 245 (с изм. и доп.), в соответствии с учебным планом, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «ДонГУ» для набора 2025 года.

Разработчик:

Доцент кафедры общей физики и дидактики  
физики

В.В. Коломенская

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры общей физики и дидактики физики.  
Протокол от 31.03.2025 г. № 10.

Заведующий кафедрой

А. В. Безус

СОГЛАСОВАНО:

Декан физико-технического  
факультета  
16.04.2025 г.

С. А. Фоменко

Учебно-методическая комиссия физико-технического факультета  
Протокол от 16.04.2025 г. № 4.  
Председатель

В. Н. Котенко

Руководитель основной  
образовательной программы,  
кандидат физико-математических наук

А. В. Безус

31.03.2025 г.

## 1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Требования к предварительной подготовке обучающихся, предшествующие и сопутствующие дисциплины, на которых основывается изучение данной:

базовая подготовка по физике и математике в объеме программы средней школы;  
дисциплины программы бакалавриата: *Элементарная физика; Элементарная математика; Математический анализ; Аналитическая геометрия и линейная алгебра. Теория групп.*

1.2. Дисциплины, курсовые работы и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: *Методика обучения в предметной области 2; Численные методы; Программирование и математическое моделирование); Пакеты прикладных программ (Прикладные программы); Пакеты прикладных программ (Компьютерная графика); Пакеты прикладных программ (Вычислительная физика (практикум на ЭВМ)); Производственная: педагогическая практика по профилю 2; Производственная: научно-исследовательская работа; Производственная: преддипломная практика; Подготовка и сдача и сдача государственного экзамена; Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.*

## 2. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Общая характеристика

Наименование показателя	Значение показателя
Название образовательной программы (далее – ОП)	44.03.05 Педагогическое образование (Профиль: Физика и информатика)
Шифр и название в соответствии с учебным планом	Б1.Б.М8.8 Основы логики и алгоритмизации
Часть образовательной программы	Базовая часть
Количество зачетных единиц / всего часов	2 / 72

В случае предъявления от обучающегося или его родителя (законного представителя) заявления на обучение по адаптированной образовательной программе высшего образования, подкрепленного заключением психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК) или медико-социальной экспертизы (МСЭ) с рекомендациями создания индивидуальной программы реабилитации и абилитации (ИПРА), данная рабочая программа может быть адаптирована с учетом индивидуальных особенностей здоровья обучающегося.

### 2.2. Распределение часов по формам и периодам обучения

Форма обучения	курс	семестр	Общее количество часов					Форма контроля
			лекционных	лабораторных	практических	самостоятельной работы + контактная	всего	
Очная	2	3	17	17	-	38	72	экзамен
Очная, всего								
Заочная	2	4	2	4	-	66	72	экзамен
Заочная, всего								

### 3. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ

Усвоение теоретических основ и практических навыков использования методов логики и алгоритмизации для профессиональной деятельности в области преподавания информатики.

#### 4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ КОМПОНЕНТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, ИХ ИНДИКАТОРЫ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

##### 4.1. Компетенции

ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

##### 4.2. Индикаторы компетенций

ОПК-9.10. Понимает основные логические принципы, лежащие в основе информационных технологий.

ОПК-9.11. Умеет разрабатывать и анализировать алгоритмы решения прикладных задач.

##### 4.3. Результаты обучения

ОПК-9.10.1. Демонстрирует знание основ формальной логики.

ОПК-9.10.2. Понимает смысл логических структур в алгоритмах.

ОПК-9.11.1. Знает основные алгоритмические конструкции и методы представления алгоритмов.

ОПК-9.11.2. Разрабатывает алгоритмы различного типа, проводит их пошаговый анализ и оценку корректности.

Компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК-9.10. Понимает основные логические принципы, лежащие в основе информационных технологий.	ОПК-9.10.1. Демонстрирует знание основ формальной логики. ОПК-9.10.2. Понимает смысл логических структур в алгоритмах.
	ОПК-9.11. Умеет разрабатывать и анализировать алгоритмы решения прикладных задач.	ОПК-9.11.1. Знает основные алгоритмические конструкции и методы представления алгоритмов. ОПК-9.11.2. Разрабатывает алгоритмы различного типа, проводит их пошаговый анализ и оценку корректности.

### 5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Название темы	Краткое содержание темы (вопросы темы)
Раздел 1. Алгоритм	
1. Алгоритмизация в школьном курсе информатики	1.1. Целевые аспекты обучения алгоритмизации 1.2. Методические подходы к обучению алгоритмизации
2. Алгоритм и его свойства	2.1. Понятие алгоритма. Исполнитель алгоритма. Формальные действия исполнителя

	2.2. Свойства алгоритма. Аргументы и результаты алгоритма
3. Базовые алгоритмические структуры	3.1. Базовые алгоритмические структуры: следование, ветвление, повторение 3.2. Типы алгоритмов: линейный, разветвленный, циклический
4. Способы записи алгоритмов	4.1. Словесный способ записи алгоритма 4.2. Запись алгоритма в виде последовательности формул 4.3. Графическое представление алгоритма. Блок-схемы 4.4. Псевдокод. Язык программирования
5. Величина и ее характеристики	5.1. Имя, тип, вид и значение величины 5.2. Основные типы величин в программировании
Раздел 2. Алгоритмический язык	
6. Алгоритм на языке Кумир	6.1. Структура алгоритма на языке Кумир 6.2. Имена в Кумире 6.3. Простые типы величин в языке КуМир 6.4. Комментарии
7. Линейные алгоритмы	7.1. Базовые операции над арифметическими величинами 7.2. Задание значения величины. Команда присваивания 7.3. Структура следования. Линейные алгоритмы 7.4. Ввод-вывод данных
8. Некоторые учебные исполнители в системе Кумир	8.1. Описание исполнителя 8.2. Исполнитель Водолей 8.3. Исполнитель Робот
9. Вспомогательные алгоритмы в Кумире.	9.1. Структура программы на языке Кумир 9.2. Понятие вспомогательного алгоритма 9.3. Алгоритм-процедура 9.4. Алгоритм-функция
10. Графика в системе Кумир	10.1. Исполнитель Черепаха 10.2. Исполнитель Чертежник 10.3. Исполнитель Рисователь
11. Элементы алгебры логики	11.1. Понятие высказывания 11.2. Базовые логические операции 11.3. Дополнительные логические операции 11.4. Логические выражения
12. Алгоритмы с разветвлениями	12.1. Команда ветвления «если-то-иначе-все» 12.2. Составные условия. Команда выбора
13. Алгоритмы с повторениями	13.1. Цикл «N раз» 13.2. Принудительное завершение цикла. Цикл «нц-кц» 13.3. Цикл с предусловием «пока»

## 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Форма обучения – очная, курс – 2, семестр – 3

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС+ конт	Всего
Раздел 1.					
1. Алгоритмизация в школьном курсе информатики	2			2	4

2. Алгоритм и его свойства	1	1		2	4
3. Базовые алгоритмические структуры	2	1		2	5
4. Способы записи алгоритмов	1	1		2	4
5. Величина и ее характеристики	1			2	3
Раздел 2.					0
6. Алгоритм на языке Кумир	1	1		2	4
7. Линейные алгоритмы	1	1		2	4
8. Учебные исполнители в системе Кумир	2	2		4	8
9. Вспомогательные алгоритмы в Кумире.	1	2		4	7
10. Графика в системе Кумир	1	2		4	7
11. Элементы алгебры логики	2	2		4	8
12. Алгоритмы с разветвлениями	1	2		4	7
13. Алгоритмы с повторениями	1	2		4	7
ИТОГО ЗА СЕМЕСТР	17	17	0	38	72

## 6.2. Форма обучения – заочная, курс – 2, семестр – 4

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС+ конт	Всего
Раздел 1.					
1. Алгоритмизация в школьном курсе информатики	0,2			2	2,2
2. Алгоритм и его свойства	0,2			2	2,2
3. Базовые алгоритмические структуры	0,2	0,5		2	2,7
4. Способы записи алгоритмов	0,2	0,5		4	4,7
5. Величина и ее характеристики	0,2			2	2,2
Раздел 2.					0
6. Алгоритм на языке Кумир	0,1			4	4,1
7. Линейные алгоритмы	0,1			4	4,1
8. Учебные исполнители в системе Кумир	0,1	0,5		8	8,6
9. Вспомогательные алгоритмы в Кумире.	0,1	0,5		6	6,6
10. Графика в системе Кумир	0,2	0,5		8	8,7
11. Элементы алгебры логики	0,2	0,5		8	8,7
12. Алгоритмы с разветвлениями	0,1	0,5		8	8,6
13. Алгоритмы с повторениями	0,1	0,5		8	8,6
ИТОГО ЗА СЕМЕСТР	2	4	0	66	72

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 7.1. Контрольные вопросы

#### Раздел 1

1. Целевые аспекты обучения алгоритмизации.
2. Методические подходы к обучению алгоритмизации.
3. Понятие алгоритма. Исполнитель алгоритма. Формальные действия исполнителя.
4. Свойства алгоритма.
5. Базовые алгоритмические структуры: следование, ветвление, повторение. Типы алгоритмов: линейный, разветвленный, циклический

6. Словесный способ записи алгоритма. Запись алгоритма в виде последовательности формул.

7. Графическое представление алгоритма. Блок-схемы.

8. Псевдокод. Язык программирования.

9. Понятие величины в информатике. Имя, тип, вид и значение величины.

10. Основные типы величин в программировании.

Раздел 2

11. Система Кумир. Структура алгоритма на языке Кумир.

12. Имена в Кумире.

13. Простые типы величин в языке КуМир. Описание простых величин. Область действия описаний. Комментарии.

14. Базовые операции над арифметическими величинами. Тип выражения. Согласованность типов.

15. Задание значения величины. Команда присваивания.

16. Структура следования. Линейные алгоритмы. Пример линейного алгоритма.

17. Ввод-вывод данных.

18. Понятие учебного исполнителя. Описание исполнителя.

19. Исполнитель Водолей. Его среда и система команд.

20. Исполнитель Робот. Его среда и система команд.

21. Структура программы на языке КуМир.

22. Понятие вспомогательного алгоритма. Формальные и фактические параметры.

23. Алгоритм-процедура. Команда вызова алгоритма-процедуры.

24. Алгоритм-функция. Вызов алгоритма-функции.

25. Графика в системе Кумир. Исполнитель Черепаха.

26. Исполнитель Чертежник.

27. Исполнитель Рисователь. Виды встроенных алгоритмов Рисователя.

28. Элементы алгебры логики. Понятие высказывания.

29. Базовые логические операции.

30. Дополнительные логические операции.

31. Логические выражения. Таблица истинности логического выражения.

32. Разветвленные алгоритмы. Структура ветвления. Команда ветвления «если-то-иначе-все».

33. Составные условия. Команда выбора.

34. Алгоритмы с повторениями. Цикл «N раз».

35. Принудительное завершение цикла. Цикл «нц-кц».

36. Цикл с предусловием «пока».

7.2. Темы докладов (рефератов)

7.3. Темы письменных работ (типы задач)

- Лабораторные работы по темам:
- Лабораторная работа № 1. Линейные алгоритмы
- Лабораторная работа № 2. Организация диалога. Команды ввода- вывода.
- Лабораторная работа № 3. Исполнитель Водолей
- Лабораторная работа № 4. Вспомогательные алгоритмы. Исполнитель Чертежник
- Лабораторная работа № 5. Графика в системе Кумир. Исполнитель Рисователь
- Лабораторная работа № 6. Алгоритмы с ветвлениями. Команда ветвления «если-то-иначе-все»
- Лабораторная работа № 7. Составные условия. Команда выбора
- Лабораторная работа № 8. Циклические алгоритмы. Цикл «N раз»
- Лабораторная работа № 9. Циклы с пост- и предусловием

## 7.4. Образец содержания экзаменационного билета

ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»

Образовательный уровень: бакалавриат

Направление подготовки: педагогическое образование

Специальность: физика и информатика

Семестр: 2

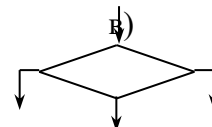
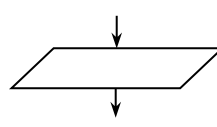
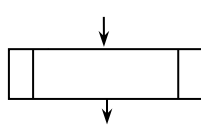
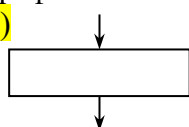
Учебная дисциплина: Основы логики и алгоритмизации

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

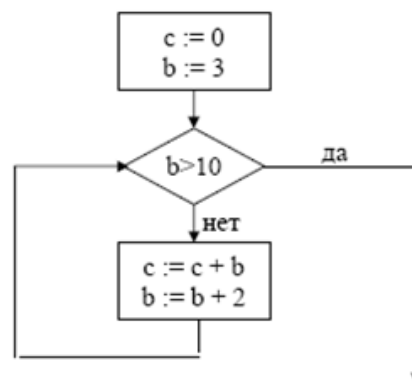
**Задание А.** В системе программирования Кумир напишите программу, которая определяет, попадает ли точка с координатами  $(x, y)$  в круг радиусом  $R$  и центром в начале координат. Если попадает, круг нарисовать.

**Задание В. Тест**

- Конечный набор правил, позволяющий чисто механически решить любую конкретную задачу из некоторого класса однотипных задач называется:
  - программой;
  - решением задачи;
  - в)** алгоритмом;
  - постановкой задачи.
- Свойство конечности алгоритма означает, что:
  - а)** в процессе выполнения алгоритма должен быть получен ответ на вопрос задачи за конечное число шагов;
  - алгоритм не содержит инструкций, содержание которых может восприниматься неоднозначно;
  - алгоритм может быть использован для решения одной задачи;
  - алгоритм может быть разбит на последовательность элементарных шагов.
- Алгоритмом можно считать
  - правила организации рабочего места;
  - б)** список группы;
  - телефонный справочник;
  - г)** инструкцию по пользованию телефоном.
- Величина в алгоритме считается полностью заданной, если известны её
  - тип, имя;
  - имя, значение;
  - тип, значение;
  - г)** тип, имя, значение.
- Словесному описанию приведенного ниже алгоритма соответствует формула:
  - От  $n$  отнять 1, результат обозначить  $A$ ;
  - $A$  умножить на  $d$ , результат обозначить  $B$ ;
  - К  $a_1$  добавить  $B$ , результат обозначить  $a_n$ ;
  - К  $a_1$  добавить  $a_n$ , результат обозначить  $C$ ;
  - $C$  поделить на 2, результат обозначить  $D$ ;
  - Умножить  $D$  на  $n$ , результат обозначить  $S_n$ ;
  - $S_n = \frac{2a_1 + (n-1)dn}{2}$ ;
  - б)**  $S_n = \frac{2a_1 + (n-1)d}{2}n$ ;
  - $S_n = \frac{na_1 + (n-1)d}{2}$ ;
  - $S_n = \frac{(2a_1 + n-1)d}{2}n$ .
- При конструировании блок-схемы алгоритма для выполнения действия применяется графический элемент
  - а)**



7. Значение переменной  $c$  после выполнения приведенного алгоритма равно  
 а) 15; б) 7; **в) 24;** г) 3.



8. Исторически первым педагогическим программным средством, предназначенным для обучения детей алгоритмизации, является  
 а) учебный алгоритмический язык; б) Basic; в) РАПИРА;. **г) Лого.**
9. Исполнитель Рисователь нарисует точку в случае  
 а) **в точку**( $x, y$ ); б) **линия**  $x_1, y_1, x_2, y_2$ ; в) **линия в точку**  $x, y$ ; **г) линия**( $x_1, y_1, x_1, y_1$ ).
10. На алгоритмическом языке синтаксически правильно записано арифметическим выражение в случае:  
 а)  $2ab$ ; б)  $1 + |y|$ ; **в)  $-2 * xy$ ;** г)  $x + y * -z$ ; д)  $\cos x + 2\sin y$ .
11. На алгоритмическом языке синтаксически правильно записана команда присваивания в случае  
 а)  $a-1:=b$ ; **б)  $z:=z+1$ ;** в)  $-y:=y$ ; г)  $a=c+1$ ; д)  $z:=z+1,2$ .
12. Фактическим параметром–результатом в команде вызова вспомогательного алгоритма может быть  
 а) имя константы; **б) имя переменной;**  
 в) литерное выражение; г) арифметическое выражение.
13. Описание табличной величины соответствует правилам алгоритмического языка в случае:  
 а) **цел таб**  $\alpha[1,12]$ ; б) **табцел**  $\alpha[1:12]$ ; в) **вещ таб**  $\beta[2:5;3:8]$ ;  
 г) **таб вещ**  $\beta[2:5, 3:8]$ ; **д) вещтаб**  $\beta[2:5, 3:8]$ .
14. По правилам алгоритмического языка записано условие:  
 а)  $x+y \leq 11.5$ ; **б)  $A[5,120] \geq \pi$ ;** в)  $17 * x + y \neq x + y$ ; г)  
 $\sin(x+2) \leq 3,14$ .
15. Составное условие ( $a$  и  $b$ ) выполняется, если:  
 а) выполняется условие  $a$   
 б) выполняется условие  $b$ ;  
**в) выполняются одновременно и  $a$ , и  $b$ ;**  
 г) выполняется хотя бы одно из условий.
16. Сумма литеральных величин "12" + "24" равна:  
**а) "1224";** б) 36; в) 1224; г) "36".
17. Соответствие между параметрами команды вызова и параметрами вспомогательного алгоритма устанавливается:  
 а) по именам; **б) по порядку следования;**  
 в) по типам; г) по порядку использования в алгоритме.
18. Команда цикла «для» с параметром на алгоритмическом языке записана правильно в случае

- а) **для** имя переменной **от** выражение **до** условие **шаг** выражение  
     **нц** тело\_цикла **кц**
- б) нц** **для** имя переменной **от** выражение **до** выражение  
     серия операторов **кц**
- в) **нц** **для** имя переменной **от** выражение **до** условие **шаг** выражение  
     тело\_цикла **кц**
- г) **нц** **для** имя переменной **от** условие **до** выражение **шаг** выражение  
     тело\_цикла **кц**
19. Команда ветвления на алгоритмическом языке записана правильно в случае:
- а) **если** условие **то:** серия операторов 1 **иначе:** серия операторов 2 **все**
- б) **если** арифметическое выражение **то** серия операторов 1 **иначе** серия операторов 2 **все**
- в) если** условие **то** серия операторов **все**
20. Команда цикла «**пока**» с заранее неизвестным числом повторений на алгоритмическом языке записана правильно в случае
- а) нц пока** условие    **б) нц пока** арифметическое выражение    **в) пока** условие  
     тело\_цикла                      тело\_цикла                      серия операторов  
     **кц**                                      **кц**                                      **все**

В случае ведения учебного процесса с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, содержание билета может отличаться от приведенного.

## 8. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

Общая оценка знаний обучающихся по дисциплине проводится по 100-балльной шкале исходя из максимума, приведенного в таблице ниже. Организационно-учебная работа в аудитории оценивается на основе таких критериев как посещаемость занятий, своевременное и качественное выполнение домашних заданий, активность во время проведения лекционных и практических занятий (участие в обсуждении текущего и пройденного материала, решение задач и т.п.).

### 8.1. Форма обучения – очная, семестр 3

Номера разделов	Виды работ	Максимальное количество баллов
1-2	Организационно-учебная работа в аудитории	5
	Самостоятельная работа	5
	Лабораторные работы	60
	Контрольная работа по практике	10
	Контрольная работа по теоретическому материалу	20
Общий итог за семестр		100

### 8.2. Форма обучения – заочная, семестр 4

Номера разделов	Виды работ	Максимальное количество баллов
1-2	Организационно-учебная работа в аудитории	5
	Самостоятельная работа	5

	Лабораторные работы	60
	Контрольная работа по практике	10
	Контрольная работа по теоретическому материалу	20
Общий итог за семестр		100

## Соответствие баллов оценке

Количество баллов из 100	ECTS	Оценка по пятибалльной шкале	
		Экзамен, дифференцированный зачет	Зачет
90-100	A	отлично	зачтено
80-89	B	хорошо	зачтено
75-79	C		зачтено
70-74	D	удовлетворительно	зачтено
60-69	E		зачтено
35-59	FX	неудовлетворительно	не зачтено
0-34	F		не зачтено

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Учебные занятия проводятся в 4-м учебном корпусе (г. Донецк, пр. Театральный, д. 13). Для проведения лекционных занятий требуется аудитория, оборудованная меловой или маркерной доской, мультимедийный проектор и экран, ноутбук, комплект учебной мебели и компьютеров для обучающихся, рабочее место преподавателя, выход в Интернет – проводной или с использованием Wi-Fi.

Для самостоятельной работы используются текстовые и электронные ресурсы Научной библиотеки университета и других электронных библиотечных баз данных, учебно-методическое обеспечение, представленное в учебном кабинете кафедры общей физики и дидактики физики (ауд. 130).

При изучении дисциплины применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

С использованием ресурсов платформы дистанционного образования осуществляется текущий контроль знаний обучающихся на основе тестирования и проверки результатов самостоятельной работы.

## 10. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

## 10.1. Основная литература

1. Поляков К. Ю. Информатика (базовый и углубленный уровни) (в 2 частях). 10 класс. Ч. 2 / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. – 352 с. – Текст: электронный.
2. Поляков К. Ю. Информатика. 8 класс: учебник. / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. – М.: Просвещение, 2022. – 259 с. – Текст: электронный.
3. Мирончик, Е. А. Информатика. Изучаем алгоритмику. Мой КуМир. 5–6 классы / Е. А. Мирончик, И. Д. Куклина, Л. Л. Босова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020. – 128 с. – Текст: электронный.
4. Андрианова А.А. Алгоритмизация и программирование. Практикум: учебное пособие / А.А. Андрианова, Л.Н. Исмагилов, Т. М. Мухтарова. – Санкт–Петербург: Лань, 2019. – 240 с. – Текст: электронный.

5. Коломенская В. В. Методические рекомендации по изучению основ алгоритмизации (для студентов направления подготовки: 44.03.05 – Педагогическое образование и учителей информатики) / В. В. Коломенская. – Донецк: ДонНУ, 2021. – 48 с. – Текст: электронный.

#### 10.2. Дополнительная литература

6. Босова Л. Л. Информатика. 6 класс: учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. – 224 с. – Текст: электронный.

7. Босова Л. Л. Информатика. 8 класс: учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. – 6-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. – 176 с. – Текст: электронный.

8. Босова Л. Л. Информатика. 5–6 классы: методическое пособие / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. – 384 с. – Текст: электронный.

9. Босова, Л. Л. Методика применения интерактивных сред для обучения младших школьников программированию / Л. Л. Босова, Т. Е. Сорокина // Информатика и образование. – Москва. – 2014, № 7. – С. 61–68. – Текст: электронный.

10. Лапчик М. П. Методика преподавания информатики: учеб. пособие для вузов по специальности 030100 "Информатика" / М.П. Лапчик, И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер; под общ. ред. М.П. Лапчика. – М.: ACADEMIA, 2006. – 621 с. – Текст: непосредственный.

11. Савченко В. С. Разработка алгоритмов от простого к сложному: Учебно–методическое пособие для классов с углубленным изучением информатики / ДООИПО. – Донецк, 1996. – 320 с. – Текст: непосредственный.

12. Кутепова Л.М., Садыкова В.А. Основы алгоритмизации и программирования / Л.М. Кутепова, В.А. Садыкова. – Казань: Печать–Сервис–XXI век, 2016. – 102 с. – Текст: электронный.

13. Бочкин, А.И. Методика преподавания информатики: Учеб. пособие для студентов пед. спец. вузов. – Минск: Вышэйш. шк., 1998. – 432 с. – Текст: непосредственный.

14. Основы информатики и вычислительной техники: В 2 ч.: Проб. учеб. пособие для сред. учеб. заведений. Ч. 2 / А.П. Ершов, В.М. Монахов, А.А. Кузнецов и др; Под ред. А.П. Ершова, В.М. Монахова. – К.: Рад. шк., 1986. – 141 с. – Текст: непосредственный.

15. Алиев В.К. Информатика в задачах, примерах, алгоритмах: учебное пособие / В.К. Алиев. – Москва: СОЛОН–Пресс, 2009. – 144 с. – Текст: электронный.

16. Паронджанов В. Д. Учись писать, читать и понимать алгоритмы. Алгоритмы для правильного мышления. Основы алгоритмизации / В. Д. Паронджанов. – Москва: ДМК Пресс, 2012. – 520 с. – Текст: электронный.

## 11. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. Национальная электронная библиотека (НЭБ): федеральная государственная информационная система / Министерство Культуры РФ; Российская государственная библиотека. – Москва, 2019– . – URL: <https://rusneb.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: свободный, подписка. Необходима установка программного обеспечения. – Текст: электронный.

2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2000– . – URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.

3. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»: сайт / Ассоциация «Открытая наука». – Москва, 2014– . – URL: <https://cyberleninka.ru/>. – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

4. Электронно–библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.

5. ЭБС Юрайт: электронная библиотечная система: сайт. – Москва, 2013. – URL: <https://biblio-online.ru> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.
6. Электронно-библиотечная система ДонГУ: сайт / ФГБОУ ВО «ДонГУ». – Донецк, 2016– . – URL: <http://library.donnu.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
7. Электронный каталог Научной библиотеки ДонГУ: раздел сайта / НБ ДонГУ. – Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. – URL: <http://library.donnu.ru/catalog/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: поиск свободный, электронные документы – для пользователей ДонГУ.
8. Электронный архив ДонГУ: раздел сайта / НБ ДонГУ. – Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. – URL: <http://repo.donnu.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: свободный.
9. УМК «Информатика». Авторы Босова Л.Л., Босова А.Ю.: сайт. – URL: <https://bosova.ru/>
10. Сайт Константина Полякова: Преподавание, наука и жизнь: сайт. – URL: <https://kpolyakov.spb.ru/school/prog.htm>

## 12. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДонГУ № 46484614)
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДонГУ № 46472919)
3. Microsoft Visual Studio (лицензия программы Dream Spark для высших учебных заведений)
4. Антивирус Касперского, Adobe Acrobat Reader, xPDF (лицензии GPL, Apache, BSD для свободного программного обеспечения).