

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»

Факультет компьютерных систем и информационных технологий

Кафедра компьютерных систем и сетей

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета компьютерных  
систем и информационных  
технологий  
Кочевский А.А.  
2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ПРАКТИКУМ ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ»**

По направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль «Компьютерные системы и сети»

Луганск 2023

## Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Практикум по программированию» – 21 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Практикум по программированию» разработана с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 г. № 929.

### СОСТАВИТЕЛЬ:

ст. преп. кафедры компьютерных систем и сетей Погребняк С.А.

Рабочая программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры компьютерных систем и сетей

«18» апреля 2023 года, протокол № 9

Заведующий кафедрой компьютерных систем и сетей  С.В. Попов

Переутверждена: «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии факультета компьютерных систем и информационных технологий

«19» апреля 2023 года, протокол № 8

Председатель учебно-методической  
комиссии факультета

 Н.Н. Ветрова

© Погребняк С.А., 2023 год

© ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. ДАЛЯ», 2023 год

## Структура и содержание дисциплины

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

Цель изучения дисциплины – получение практических навыков написания программ для решения прикладных задач, приобретение рациональных качеств мысли, чутья объективности, интеллектуальной честности.

Задачи: сформировать навыки применения алгоритмических языков высокого уровня при решении широкого круга практических задач.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Курс входит в обязательную часть дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

Дисциплина реализуется кафедрой компьютерных систем и сетей.

Основывается на базе дисциплин: программирование; компьютерная логика.

Является основой для изучения следующих дисциплин: структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных; архитектура и программирование мобильных устройств; системное программирование; Веб-программирование; проблемно-ориентированные вычислительные системы.

### 3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения.	ОПК-8.1. Знать: основные языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения. ОПК-8.2. Уметь: составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули. ОПК-8.3. Владеть: языком программирования, методами отладки и тестирования работоспособности программы.	Знать: основные языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения. Уметь: составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули. Владеть: языком программирования, методами отладки и тестирования работоспособности программы.
ПК-3. Способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели	ПК-3.1. Знать: технологию разработки алгоритмов и программ, методы отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах; основы объектно-ориентированного подхода к программированию; модели баз данных и системы	Знать: технологию разработки алгоритмов и программ, методы отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах; основы объектно-ориентированного подхода к программированию; модели баз данных и системы управления

интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина».	управления базами данных для информационных систем различного назначения. ПК-3.2. Уметь: ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные программные документы; работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные; разрабатывать инфологические и даталогические схемы баз данных. ПК-3.3. Владеть: языками процедурного и объектно-ориентированного программирования, навыками разработки и отладки программ не менее, чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня; методами описания схем баз данных.	базами данных для информационных систем различного назначения. Уметь: ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные программные документы; работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные; разрабатывать инфологические и даталогические схемы баз данных. Владеть: языками процедурного и объектно-ориентированного программирования, навыками разработки и отладки программ не менее, чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня; методами описания схем баз данных.
---	---	--

## 4. Структура и содержание дисциплины

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

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)		
	Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
<b>Общая учебная нагрузка (всего)</b>	<b>216</b> (6 зач. ед)	-	<b>216</b> (6 зач. ед)
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) в том числе:</b>	<b>100</b>	-	<b>8</b>
Лекции	34	-	2
Семинарские занятия	-	-	-
Практические занятия	-	-	-
Лабораторные работы	66	-	6
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-	-
Другие формы и методы организации образовательного процесса ( <i>расчетно-графические работы, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинг, компьютерные симуляции, интерактивные лекции, семинары, анализ деловых ситуаций и т.п.</i> )	-	-	-
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>80</b>	-	<b>195</b>
<b>Форма аттестации:</b>	-	-	-
Экзамен (2-й семестр)	36	-	9
Зачёт (3-й семестр)	-	-	4

## **4.2. Содержание разделов дисциплины**

В разделе приводится полный перечень дидактических единиц, подлежащих усвоению при изучении данной дисциплины, структурированный по разделам дисциплины.

### **Раздел 1. Методологии программирования**

#### Тема 1. Методологии программирования

Программирование как раздел информатики. Парадигмы программирования. Методологии программирования. Основные понятия и определения. История и эволюция. Классификация по ядрам методологии: императивное программирование, объектно-ориентированное, функциональное, логическое.

#### Тема 2. Алгоритмические структуры

Этапы решения задач на ЭВМ. Понятие алгоритма. Исполнитель, система команд исполнителя. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Принципы структурного программирования. Основные алгоритмические структуры и их суперпозиции.

#### Тема 3. Синтаксис и семантика формального языка.

Естественные и формальные языки. Понятия о синтаксисе и семантике формального языка. Язык программирования. Классификация языков программирования. Система программирования.

### **Раздел 2. Основные конструкции алгоритмических языков**

#### Тема 4. Основные конструкции алгоритмических языков.

Общие конструкции алгоритмических языков: алфавит, величина (тип, имя и значение). Выражение. Тип выражения. Арифметическое выражение. Символьное выражение. Логическое выражение. Стандартные функции. Структура программы.

#### Тема 5. Простые типы языка программирования.

Общая характеристика языка С. Структуры данных: упорядоченность, однородность, способ доступа. Определение констант. Описание переменных. Стандартные типы данных. Целые типы. Символьный тип данных. Эквивалентность и совместимость типов. Типы, определяемые программистом: перечисляемый, интервальный.

#### Тема 6. Основные операторы языка.

Перечень операторов С. Оператор присваивания. Процедуры ввода-вывода. Управление выводом данных в консольном режиме (простейшее форматирование). Условные оператор. Логические выражения. Операторы ветвления. Операторы цикла: с предусловием, с постусловием, с параметром.

### **Раздел 3. Структурированные типы языка программирования высокого уровня.**

Тема 7. Структурированные типы языка программирования высокого уровня.

Массивы. Примеры задач с массивами. Строковый тип данных. Структуры. Файлы. Понятие логического и физического файлов. Файловые типы. Общие процедуры для работы с файлами. Текстовые файлы.

Тема 8. Алгоритмы поиска и сортировки.

Простой и бинарный поиск. Сортировки: выбором, обменом, вставкой. Анализ сложности алгоритмов на примере сортировок.

Тема 9. Функции. Модули.

Функции. Формальные параметры. Локальные и глобальные идентификаторы подпрограмм. Рекурсия. Внешние подпрограммы. Модули. Общая структура модуля. Подпрограммы в модулях. Компиляция и использование модулей. Препроцессор и его директивы.

### 4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Семестр 2		<b>34</b>	-	<b>2</b>
1	Методологии программирования	2	-	2
2	Алгоритмические структуры	4	-	
3	Синтаксис и семантика формального языка	4	-	
4	Основные конструкции алгоритмических языков	4	-	
5	Простые типы языка программирования	4	-	
6	Основные операторы языка	4	-	
7	Структурированные типы языка программирования высокого уровня	4	-	
8	Алгоритмы поиска и сортировки	4	-	
9	Функции. Модули	4	-	
<b>Итого:</b>		<b>34</b>	-	<b>2</b>

### 4.4. Практические (семинарские) занятия

Практические (семинарские) занятия не предусмотрены рабочим учебным планом

### 4.5. Лабораторные работы

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Семестр 2		<b>34</b>	-	<b>4</b>
1	Алгоритмы. Разработка алгоритмов	4	-	2
2	Алгебраические и логические выражения, правила их записи	4	-	2
3	Ввод и вывод данных в консольном режиме	4	-	
4	Условные операторы	4	-	
5	Операторы выбора	4	-	
6	Операторы цикла	4	-	
7	Массивы линейные и двумерные	4	-	
8	Алгоритмы сортировки и поиска	6	-	
Семестр 3		<b>32</b>	-	<b>2</b>
9	Использование динамически распределяемой памяти. Указатели. Динамические массивы	4	-	2
10	Функции	4	-	
11	Рекурсия. Рекурсивные алгоритмы	6	-	
12	Работа с файлами.	4	-	
13	Структуры	4	-	

14	Модули	4	-	
15	Организация динамических структур данных	6	-	
<b>Итого:</b>		<b>66</b>	<b>-</b>	<b>6</b>

#### 4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов		
			Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Семестр 2			<b>40</b>	<b>-</b>	<b>129</b>
1	Методологии программирования	Изучение теоретического материала. Поиск дополнительного материала по теме.	8	-	25
2	Алгоритмические структуры	Изучение теоретического материала. Поиск дополнительного материала по теме.	8	-	26
3	Синтаксис и семантика формального языка	Изучение теоретического материала. Поиск дополнительного материала по теме.	8	-	26
4	Основные конструкции алгоритмических языков	Изучение теоретического материала. Поиск дополнительного материала по теме.	8	-	26
5	Простые типы языка программирования	Изучение теоретического материала. Поиск дополнительного материала по теме.	8	-	26
Семестр 3			<b>40</b>	<b>-</b>	<b>66</b>
6	Основные операторы языка	Изучение теоретического материала. Поиск дополнительного материала по теме.	10	-	16
7	Структурированные типы языка программирования высокого уровня	Изучение теоретического материала. Поиск дополнительного материала по теме.	10	-	16
8	Алгоритмы поиска и сортировки	Изучение теоретического материала. Поиск дополнительного материала по теме.	10	-	16
9	Функции. Модули	Изучение теоретического материала. Поиск дополнительного материала по теме.	10	-	12

<b>Итого:</b>		<b>80</b>	<b>-</b>	<b>195</b>
---------------	--	-----------	----------	------------

Примечание: в графе «Вид СРС» указываются конкретные виды СРС (подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов, выполнение типового расчета, написание реферата, выполнение расчетно-графического или домашнего задания и т.п.), выполняемые студентом по каждому разделу дисциплины.

#### **4.7. Курсовые работы/проекты.**

Курсовые работы или проекты не предусмотрены рабочим учебным планом.

### **5. Образовательные технологии**

С целью формирования и развития профессиональных навыков, обучающихся преподавание дисциплины, ведется с применением технологии объяснительно-иллюстративного и проблемного обучения в сочетании с современными информационными технологиями обучения (различные демонстрации с использованием проекционного мультимедийного оборудования).

В процессе проведения аудиторных занятий используются следующие активные и интерактивные методы и формы обучения: проблемная лекция, совместная работа студентов в группе при выполнении лабораторных работ, самостоятельная работа с электронными образовательными ресурсами (электронный конспект, размещенный во внутренней сети) при подготовке к лекциям, лабораторным работам; интерактивные лекции (презентации).

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

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущими лабораторные работ по дисциплине в следующих формах:

- выполнение лабораторных работ;
- защита лабораторных работ;

Фонды оценочных средств, включающие типовые задания, тесты и методы контроля, позволяющие оценить результаты текущей и промежуточной аттестации обучающихся по данной дисциплине, помещаются в приложении к рабочей программе в соответствии с Положением о фонде оценочных средств.

Промежуточная аттестация по результатам освоения дисциплины во втором семестре проходит в форме зачета. Зачет для всех форм обучения выставляется по результатам текущего контроля знаний при всех положительно выполненных контрольных мероприятиях (лабораторных работ, защит лабораторных работ) и не предусматривает обязательного присутствия студента.

Промежуточная аттестация по результатам освоения дисциплины в третьем семестре проходит в форме письменного экзамена, включающего теоретические вопросы, защита курсовой работы.

В экзаменационные ведомости и зачетную книжку выставляются оценки по шкале, приведенной в таблице.

Шкала оценивания экзамена	Характеристика знания предмета и ответов	Шкала оценивания зачёта
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объёме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.	зачтено
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.	
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.	
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.	не зачтено

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

### **а) основная литература:**

1. Снетков В.М., Практикум прикладного программирования на MFC и C++ в среде VS.NET / Снетков В.М. - М.: Национальный Открытый

Университет "ИНТУИТ", 2016. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : [http://www.studentlibrary.ru/book/intuit\\_259.html](http://www.studentlibrary.ru/book/intuit_259.html)

2. Джей Р., Алгоритмы эффективной работы / Джей Р., Темплар Р. ; Пер. с англ. - М. : Альпина Паблишер, 2016. - 228 с. - ISBN 5-9614-0348-3 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5961403483.html>

3. Царёв Р.Ю., Алгоритмы и структуры данных (CDIO) : учебник / Царёв Р.Ю. - Красноярск : СФУ, 2016. - 204 с. - ISBN 978-5-7638-3388-1 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785763833881.html>

#### **б) дополнительная литература:**

1. Алексеев Ю.Е., Практикум по программированию: Обработка числовых данных : Учеб. пособие / Алексеев Ю.Е., Ваулин А.С., Куров А.В. - М. : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2008. - 288 с. - ISBN 978-5-7038-3159-5 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785703831595.html>

2. Зеленьяк О.П., Практикум программирования на Turbo Pascal. Задачи, алгоритмы и решения / Зеленьяк О.П. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ДМК Пресс, 2009. - 320 с. - ISBN 5-94074-355-2 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5940743552.html>

3. Устинов В.В., Основы алгоритмизации и программирование / Устинов В.В. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2013. - 32 с. - ISBN 978-5-7782-2337-0 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778223370.html>

4. Барышникова М.Ю., Основы программирования на C/C++. Ч. 2 : Учеб. пособие / Барышникова М.Ю., Силантьева А.В. - М. : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2007. - 70 с. - ISBN 978-5-7038-2939-4 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785703829394.html>

#### **б) интернет-ресурсы:**

1. Министерство образования и науки Российской Федерации – <http://минобрнауки.рф/>

2. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru/>

3. Министерство образования и науки Луганской Народной Республики – <https://minobr.su>

4. Народный совет Луганской Народной Республики – <https://nslnr.su>

5. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>

6. Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>

7. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>

8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>

**в) электронные библиотечные системы и ресурсы:**

1. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>

2. Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» – <https://www.studmed.ru>

**г) информационный ресурс библиотеки образовательной организации:**

1. Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>

**д) дополнительная литература:**

1. Вирт Н. Алгоритмы и структуры данных. — М.: Мир, 2015.

2. Дайтибегов Д.М., Черноусов Е.А. Основы алгоритмизации и алгоритмические языки. — М.: ФиС, 2015.

3. Ляхович В.Ф. Руководство к решению задач по основам информатики и вычислительной техники. — М.: ВШ, 2016.

4. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Лекции по программированию. — Пермь, изд-во ПГУ, 2016.

5. Кучин Н.В., Павлова М.М. Основы программирования на языке СИ: Учеб. пособие – СПб.:СПбГУАП, 2017.

**8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Освоение дисциплины «Практикум по программированию» предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Лекционные занятия: комплект электронных презентаций/слайдов; аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук, ...) и т.п.

Лабораторные работы: компьютерный класс, пакеты ПО общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы, ...), специализированное ПО: ... и т.п.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет, рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде, и т.п.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	<a href="https://www.libreoffice.org/">https://www.libreoffice.org/</a> <a href="https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice">https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice</a>

Операционная система	UBUNTU 19.04	<a href="https://ubuntu.com/">https://ubuntu.com/</a> <a href="https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu">https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu</a>
Браузер	Firefox Mozilla	<a href="http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx">http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx</a>
Файл-менеджер	Far Manager	<a href="http://www.farmanager.com/download.php">http://www.farmanager.com/download.php</a>
Редактор PDF	PDFCreator	<a href="http://www.pdfforge.org/pdfcreator">http://www.pdfforge.org/pdfcreator</a>
Интегрированная среда разработки	Microsoft Visual Studio Express	<a href="https://visualstudio.microsoft.com/ru/vs/express/">https://visualstudio.microsoft.com/ru/vs/express/</a>

## 9. Оценочные средства по дисциплине

### Паспорт

#### оценочных средств по учебной дисциплине

#### «Практикум по программированию»

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины (модуля) или практики

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Контролируемые темы учебной дисциплины, практики	Этапы формирования (семестр изучения)
1.	ОПК-8.	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения.	ОПК-8.1. Знать: основные языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения. ОПК-8.2. Уметь: составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули. ОПК-8.3. Владеть: языком программирования, методами отладки и тестирования работоспособности программы.	Тема 1. Методологии программирования	2
				Тема 2. Алгоритмические структуры	2
				Тема 3. Синтаксис и семантика формального языка	2
				Тема 4. Основные конструкции алгоритмических языков	2
				Тема 5. Простые типы языка программирования	2

2.	ПК-3.	Способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина».	<p>ПК-3.1. Знать: технологию разработки алгоритмов и программ, методы отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах; основы объектно-ориентированного подхода к программированию; модели баз данных и системы управления базами данных для информационных систем различного назначения.</p> <p>ПК-3.2. Уметь: ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные программные документы; работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные; разрабатывать инфологические и даталогические схемы баз данных.</p> <p>ПК-3.3. Владеть: языками</p>	Тема 6. Основные операторы языка.	3
				Тема 7. Структурированные типы языка программирования высокого уровня	3
				Тема 8. Алгоритмы поиска и сортировки	3

			процедурного и объектно-ориентированного программирования, навыками разработки и отладки программ не менее, чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня; методами описания схем баз данных.	Тема 9. Функции. Модули.	3
--	--	--	---	--------------------------------	---

### Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1.	ОПК-8.	ОПК-8.1. Знать: основные языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения. ОПК-8.2. Уметь: составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули. ОПК-8.3. Владеть: языком программирования, методами отладки и тестирования работоспособности программы.	Знать: основные языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения. Уметь: составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули. Владеть: языком программирования, методами отладки и тестирования работоспособности программы.	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5.	Лабораторные работы, защита лабораторных работ
2.	ПК-3.	ПК-3.1. Знать:	Знать: технологию	Тема 6,	Лаборатор

		<p>технологии разработки алгоритмов и программ, методы отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах; основы объектно-ориентированного подхода к программированию; модели баз данных и системы управления базами данных для информационных систем различного назначения.</p> <p>ПК-3.2. Уметь: ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные программные документы; работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные; разрабатывать инфологические и даталогические схемы баз данных.</p> <p>ПК-3.3. Владеть: языками процедурного и объектно-ориентированного программирования, навыками разработки и отладки программ не менее, чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня; методами описания схем баз данных.</p>	<p>разработки алгоритмов и программ, методы отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах; основы объектно-ориентированного подхода к программированию; модели баз данных и системы управления базами данных для информационных систем различного назначения.</p> <p>Уметь: ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные программные документы; работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные; разрабатывать инфологические и даталогические схемы баз данных.</p> <p>Владеть: языками процедурного и объектно-ориентированного программирования, навыками разработки и отладки программ не менее, чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня; методами описания схем баз данных.</p>	<p>Тема 7, Тема 8, Тема 9.</p>	<p>ные работы, защита лабораторных работ</p>
--	--	---	--	--	--

### Типовые задания для лабораторных работ

#### Лабораторная работа 1

**Тема:** Алгоритмы. Разработка алгоритмов.

**Цель работы:** Закрепить теоретические знания о алгоритмах, сформировать навыки и умения разработки алгоритмов.

#### Лабораторная работа 2

**Тема:** Алгебраические и логические выражения, правила их записи.

**Цель работы:** Закрепление навыков применения синтаксиса выражений языка Си.

#### Лабораторная работа 3

**Тема:** Ввод и вывод данных в консольном режиме.

**Цель работы:** Сформировать навыки и умения применения потоков ввода-вывода языка Си.

#### Лабораторная работа 4

**Тема:** Условные операторы.

**Цель работы:** Сформировать навыки и умения использования условных операторов и ветвления.

#### Лабораторная работа 5

**Тема:** Операторы выбора.

**Цель работы:** Сформировать навыки и умения использования операторов выбора.

#### Лабораторная работа 6

**Тема:** Операторы цикла.

**Цель работы:** Сформировать навыки и умения использования операторов цикла.

#### Лабораторная работа 7

**Тема:** Массивы линейные и двумерные.

**Цель работы:** Сформировать навыки и умения использования массивов.

#### Лабораторная работа 8

**Тема:** Алгоритм сортировки и поиска.

**Цель работы:** Выработать навыки поиска и сортировки массивов данных.

#### Лабораторная работа 9

**Тема:** Использование динамически распределяемой памяти. Указатели. Динамические массивы.

**Цель работы:** Закрепление теоретического материала в области использования динамической памяти.

#### Лабораторная работа 10

**Тема:** Функции.

**Цель работы:** Выработать навыки применения процедур и функций.

#### Лабораторная работа 11

**Тема:** Рекурсия. Рекурсивные алгоритмы.

**Цель работы:** Выработать навыки применения рекурсивных процедур и функций.

## Лабораторная работа 12

**Тема:** Работа с файлами.

**Цель работы:** Выработать навыки использования файлового ввода-вывода.

## Лабораторная работа 13

**Тема:** Структуры.

**Цель работы:** Выработать навыки использования структур.

## Лабораторная работа 14

**Тема:** Модули.

**Цель работы:** Выработать навыки использования модульной структуры программ.

## Лабораторная работа 15

**Тема:** Организация динамических структур данных.

**Цель работы:** Выработать навыки использования динамических структур данных.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «лабораторные работы»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Задание по работе выполнено в полном объеме. Обучающийся свободно ориентируется в предложенном решении, может его модифицировать при изменении условия задачи. Отчет выполнен аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями.
4	Задание по работе выполнено в полном объеме. Обучающийся ориентируется в предложенном решении. Качество оформления отчета к работе не полностью соответствует требованиям
3	Обучающийся правильно выполнил задание к работе. Составил отчет в установленной форме, представил решения большинства заданий, предусмотренных в работе. Обучающийся не может полностью объяснить полученные результаты.
2	Обучающийся не выполнил все задания работы и не может объяснить полученные результаты.

### Оценочные средства для промежуточной аттестации (зачёт)

Промежуточная аттестация по результатам освоения дисциплины во втором проходит в форме зачёта. Зачёт для всех форм обучения выставляется по результатам текущего контроля знаний при всех положительно выполненных контрольных мероприятиях (лабораторных работ, защит лабораторных работ) и не предусматривает обязательного присутствия студента.

В экзаменационные ведомости и зачётную книжку выставляются оценки по шкале, приведенной в таблице.

Характеристика знания предмета и ответов	Шкала оценивания
--	------------------

	зачёта
Студент глубоко и в полном объёме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.	зачтено
Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.	
Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.	
Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.	не зачтено

## Оценочные средства для промежуточной аттестации (экзамен)

### ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. В. ДАЛЯ

Кафедра компьютерных систем и сетей

Факультет: *КСИТ*

Дисциплина: *Практикум по программированию*

### Билет №1

1. Чем C-строки отличаются от обычного массива символов. 1 балл
2. В какой библиотеке описан класс string. 1 балл
3. Какой тип данных не допускается для индекса. 1 балл
4. Перечислите преимущества void-функций перед функциями. 1 балл
5. Какие правила соответствия должны выполняться для формальных и фактических параметров. 1 балл

Утверждено на заседании кафедры КСС, протокол № от

20 г.

Заведующий  
кафедрой

доц. Попов С.В.

Лектор

Погребняк С.А.

Промежуточная аттестация по результатам освоения дисциплины в третьем семестре проходит в форме письменного экзамена, включающего теоретические вопросы.

В экзаменационные ведомости и зачетную книжку выставляются оценки по шкале, приведенной в таблице.

Шкала оценивания экзамена	Характеристика знания предмета и ответов
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объёме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.

### Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)