

## АННОТАЦИЯ

дисциплины Б1.В.02 Технологии программирования и работы на ЭВМ

**Объем трудоемкости:** 19 зачетных единиц (684 часа, из них – 376 часов аудиторной нагрузки: лекционных 154 ч., лабораторных 222 ч., КСР 24 ч.; ИКР 1,1 ч., 247,2 часа самостоятельной работы; контроль 35,7 ч.)

### Цель дисциплины:

Подготовка в области применения современной вычислительной техники для решения практических задач обработки данных, математического моделирования, информатики; получение высшего профессионального (на уровне бакалавриата) образования, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности с применением современных компьютерных технологий.

### Задачи дисциплины:

Ознакомить студентов с архитектурой и устройством современных компьютеров, операционными системами, современными информационными технологиями и системами программирования. Научить применять современные информационные технологии на практике. Обучить основам программирования на алгоритмических языках высокого уровня. Научить использовать методы математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач.

### Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Технологии программирования и работы на ЭВМ» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

### Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-4, ПК-4, ПК-5.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-4	способностью находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем	основные математические алгоритмы	программировать на языках высокого уровня и использовать современные системы программирования	навыками алгоритмизации основных задач
2.	ПК-4	способностью публично представлять собственные и известные научные результаты	современные информационные технологии	применять современные информационные технологии на практике	навыками работы с компьютером, навыками использования программных средств

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
3.	ПК-5	способностью использовать методы математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач	основы построения математических и компьютерных моделей	строить модели объектов и понятий	навыками алгоритмизации основных задач

### Основные разделы дисциплины:

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре (очная форма)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ЛЗ	ПЗ	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Информация, информатика и вычислительная техника	23	8	8	-	7
2.	Персональные компьютеры: архитектура, устройство и системное программное обеспечение	27	12	8	-	7
3.	Обработка и представление текстовой, графической и табличной информации	69,8	12	30	-	27,8
4.	Информационные системы, базы данных и системы управления базами данных	20	4	8	-	8
<i>Итого за семестр:</i>			36	54	-	49,8

Разделы дисциплины, изучаемые во 2 семестре (очная форма)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ЛЗ	ПЗ	
1	2	3	4	5	6	7
4.	Информационные системы, базы данных и системы управления базами данных	57,8	10	20	-	27,8
5.	Математические пакеты и системы подготовки математических текстов	60	12	24	-	24
6.	Автоматизация обработки документов и компьютерные телекоммуникации	54	10	20	-	24
<i>Итого за семестр:</i>			32	64	-	75,8

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре (очная форма)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ЛЗ	ПЗ	
1	2	3	4	5	6	7
7.	Система программирования Free Pascal	14	4	4	-	6

8.	Простые типы данных в языке Free Pascal	35	10	10	–	15
9.	Массивы в языке Free Pascal	50,8	12	14	–	24,8
10.	Обработка строковой информации	20	6	4	–	10
11.	Множества	18	4	4	–	10
	<i>Итого за семестр:</i>		36	36	–	65,8

Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре (очная форма)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ЛЗ	ПЗ	
1	2	3	4	5	6	7
12.	Записи	10	4	4	–	2
13.	Процедуры и функции	20	4	6	–	10
14.	Модули	40	10	10	–	20
15.	Файлы	23,8	10	8	–	5,8
16.	Динамические структуры данных	10	4	4	–	2
	<i>Итого за семестр:</i>		32	32	–	39,8

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре (очная форма)

№	Наименование разделов	Количество часов					
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа	
			Л	ЛЗ	ПЗ	СРС	К
1	2	3	4	5	6	7	8
17.	Интегрированная среда разработки программ Delphi	14	2	4	–	2	6
18.	Работа с программой Delphi	14	2	4	–	2	6
19.	Массивы	19,7	4	8	–	2	5,7
20.	Строки	20	4	8	–	2	6
21.	Архитектура приложения	24	4	8	–	6	6
22.	Диаграммы	14	2	4	–	2	6
	<i>Итого за семестр:</i>		18	36	–	16	35,7

Примечание: Л – лекции, ЛЗ – лабораторные занятия, ПЗ – практические занятия / семинары, СРС – самостоятельная работа студента, К – контроль

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** в 1, 2, 3, 4 семестрах – зачет, в 5 семестре – экзамен.

**Основная литература:**

1. Алексеев Е. Программирование на Free Pascal и Lazarus / Е. Алексеев, О. Чеснокова, Т. Кучер. — 2-е изд., исправ. — М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. — 552 с. — Режим доступа:

— URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429189>.

2. Белов В.В. Программирование в DELPHI: процедурное, объектно-ориентированное, визуальное [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.В. Белов, В.И. Чистякова. — М.: Горячая линия-Телеком, 2014. — 240 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/64091>.

3. Информатика. Базовый курс: учебное пособие для студентов вузов: [для бакалавров и специалистов] / под ред. С. В. Симоновича. — 3-е изд. — СПб. [и др.]: Питер, 2012. — 637 с.

4. Кудинов, Ю.И. Основы современной информатики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пашенко. — СПб.: Лань, 2017. — 256 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91902>.

5. Фаронов В. В. Delphi. Программирование на языке высокого уровня: Учебник для вузов. — СПб., 2011. — 639 с

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Университетская библиотека ONLINE».

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

1. Электронный каталог Научной библиотеки КубГУ  
<http://megapro.kubsu.ru/MegaPro/Web>

2. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE»  
<http://biblioclub.ru/>

3. Электронная библиотечная система издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/>

4. Электронная библиотечная система «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru>

5. Электронная библиотечная система «ZNANIUM. COM» [www.znanium.com](http://www.znanium.com)

6. Электронная библиотечная система «BOOK.ru» <https://www.book.ru>

Авторы РПД Сокол Д.Г, Иванисова О.В., Царева И.Н.