

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

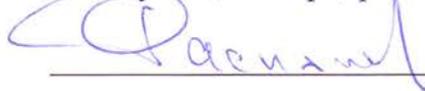
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Тульский государственный университет»

Институт высокоточных систем им. В.П. Грязева  
Кафедра «Приборы управления»

Утверждено на заседании кафедры  
«Приборы управления»  
« 27 » января 20 20 г., протокол № 1

с учетом изменений и дополнений,  
утвержденных на заседании кафедры  
«Приборы управления»  
« 11 » июня 20 21 г., протокол № 6,  
вступающих в силу с 1 сентября 2021 года

Заведующий кафедрой



В.Я. Распопов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
«Информатика-2»**

**основной профессиональной образовательной программы  
высшего образования – программы бакалавриата**

по направлению подготовки  
**12.03.02 Опотехника**

с направленностью (профилем)  
**Опτικο-электронные приборы и системы**

Форма(ы) обучения: очная

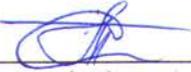
Идентификационный номер образовательной программы: 120302-01-20

Тула 2021 год

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ**  
**рабочей программы дисциплины (модуля)**

**Разработчик(и):**

— Телухин С.В., доцент, к.т.н., \_\_\_\_\_  
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

**Целью** освоения дисциплины (модуля) является обучение студентов основам программирования на языках высокого уровня, привитие навыков практического применения программ для решения прикладных задач.

**Задачами** освоения дисциплины (модуля) являются:

- формирование знаний о структуре программы и синтаксисе языков высокого уровня;
- формирование умений составлять блок-схемы алгоритмов;
- формирование знаний о динамическом программировании и численных методах решения алгебраических и дифференциальных уравнений;
- выработка практических навыков составления программ для решения профессиональных задач.

## **2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина (модуль) относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина (модуль) изучается во втором семестре.

## **3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы (формируемыми компетенциями) и индикаторами их достижения, установленными в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы, приведён ниже.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

### **Знать:**

- 1) современное программное обеспечение (код компетенции – ОПК-4, код индикатора – ОПК-4.1);

### **Уметь:**

- 1) использовать программное обеспечение для решения задач (код компетенции – ОПК-4, код индикатора – ОПК-4.2);

### **Владеть:**

- 1) навыками применения программных продуктов при решении профессиональных задач (код компетенции – ОПК-4, код индикатора – ОПК-4.3).

Полные наименования компетенций и индикаторов их достижения представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

## **4 Объем и содержание дисциплины (модуля)**

#### 4.1 Объем дисциплины (модуля), объем контактной и самостоятельной работы обучающегося при освоении дисциплины (модуля), формы промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Номер семестра	Формы промежуточной аттестации	Общий объем в зачетных единицах	Общий объем в академических часах	Объем контактной работы в академических часах						Объем самостоятельной работы в академических часах
				Лекционные занятия	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные работы	Клинические практические занятия	Консультации	Промежуточная аттестация	
Очная форма обучения										
2	ДЗ, КР	4	144	32	–	32	–	1	0,5	78,5
<b>Итого</b>	–	4	144	32	–	32	–	1	0,5	78,5

Условные сокращения: Э – экзамен, ЗЧ – зачет, ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой), КП – защита курсового проекта, КР – защита курсовой работы.

#### 4.2 Содержание лекционных занятий

##### Очная форма обучения

№ п/п	Темы лекционных занятий
<b>2 семестр</b>	
1	Структура и элементы программы на языке Си
2	Операторы языка Си
3	Работа с файлами на языке Си. Действия с графикой
4	Сортировка
5	Вычисление определенных интегралов
6	Решение дифференциальных уравнений
7	Решение дифференциальных уравнений. Решение нелинейных уравнений
8	Приближенные вычисления
9	Основные понятия объектно-ориентированного программирования
10	Структура проекта в Delphi и Lazarus
11	Модули и формы
12	Обработка событий. Процедуры-обработчики
13	Основные компоненты приложений. Палитра компонентов

#### 4.3 Содержание практических (семинарских) занятий

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

#### 4.4 Содержание лабораторных работ Очная форма обучения

№ п/п	Наименования лабораторных работ
<b>2 семестр</b>	
1	Работа с вводом-выводом на языке Си
2	Работа с циклами на языке Си
3	Сортировка
4	Работа с файлами на языке Си
5	Работа с динамическими структурами
6	Решение нелинейного уравнения
7	Решение дифференциального уравнения

#### 4.5 Содержание клинических практических занятий

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

#### 4.6 Содержание самостоятельной работы обучающегося

##### Очная форма обучения

№ п/п	Виды и формы самостоятельной работы
<b>2 семестр</b>	
1	Самостоятельное изучение раздела «Палитра компонентов приложения»
2	Самостоятельное изучение раздела «Графические действия в Delphi и Lazarus»
3	Выполнение курсовой работы
4	Подготовка к промежуточной аттестации и ее прохождение

**5 Система формирования оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося**

##### Очная форма обучения

Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося		Максимальное количество баллов	
<b>2 семестр</b>			
Текущий контроль успеваемости	Первый рубежный контроль	<b>Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:</b>	
		Посещение лекционных занятий	10
		Выполнение и защита лабораторных работ №№1–3	10
		Тестирование 1	10
		Итого	30
	Второй рубежный контроль	<b>Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:</b>	
		Посещение лекционных занятий	10
		Выполнение и защита лабораторных работ №№4–7	10
		Тестирование 2	10

Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося			Максимальное количество баллов
		Итого	30
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет		40 (100*)
	Защита курсовой работы		100

\* В случае отказа обучающегося от результатов текущего контроля успеваемости

### Шкала соответствия оценок в стобалльной и академической системах оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Система оценивания результатов обучения	Оценки			
	0 – 39	40 – 60	61 – 80	81 – 100
Стобалльная система оценивания				
Академическая система оценивания (экзамен, дифференцированный зачет, защита курсового проекта, защита курсовой работы)	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Академическая система оценивания (зачет)	Не зачтено	Зачтено		

### 6 Описание материально-технической базы (включая оборудование и технические средства обучения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) требуется:

- аудитория, оснащенная доской, для проведения лекционных занятий;
- компьютерный класс для проведения лабораторных работ.

### 7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

#### 7.1 Основная литература

1. Жарков, В.А. Visual C++ 2005 в учебе, науке и технике / В.А.Жарков. – М.: Жарков Пресс, 2007. – 814 с.
2. Костюкова, Н.И. Язык СИ и особенности работы с ним: учеб.пособие / Н.И. Костюкова, Н.А. Калинина. – М.: Интернет-ун-т информ.технологий: Бинوم. Лаборатория знаний, 2006. – 207 с.
3. Подбельский, В.В. Программирование на языке Си: учеб. пособие для вузов / В.В. Подбельский, С.С. Фомин. – 2-е изд., доп. – М.: Финансы и статистика, 2007. – 600 с.
4. Степанов, А.Н. Информатика: учеб.пособие для вузов / А.Н.Степанов. – 5-е изд. – М. [и др.]: Питер, 2007. – 765с.
5. Фаронов, В.В. Delphi. Программирование на языке высокого уровня: учебник для вузов / В.В.Фаронов. – М.[и др.]: Питер, 2007. – 640с. : ил.

#### 7.2 Дополнительная литература

1. Подбельский, В.В. Язык Си+: учеб. пособие для вузов / В.В. Подбельский. – 5-е изд. – М.: Финансы и статистика, 2005. – 560 с.
2. Страуструп, Б. Язык программирования Си+: Спец. изд. / Б. Страуструп; Пер. с англ. С. Анисимова, М. Кононова; под ред. Ф. Андреева, А. Ушаков. – М.: Бином, 2004. – 1098 с.: ил.
3. Вирт Н. Алгоритмы и структуры данных с примерами на Паскале / Н. Вирт; пер. с англ. Д.Б. Подшивалова. – 2-е изд. – СПб.: Невский диалект, 2007. – 352 с.
4. Немнюгин, С.А. Turbo Pascal. Программирование на языке высокого уровня: учебник для вузов / С.А. Немнюгин. – 2-е изд. – М. [и др.]: Питер, 2007. – 544 с.
5. Борисенко, В.В. Интернет-университет информационных технологий. Основы программирования / В.В. Борисенко. – М.: Интернет-ун-т информ. технологий, 2005. – 328 с.
6. Токарев, В.Л. Методические указания по выполнению лабораторных работ для студентов по дисциплине «Технические методы и средства обеспечения информационной безопасности» [Электронный ресурс]: Уровень профессионального образования: высшее образование - магистратура. Направление подготовки: 10.04.01 Информационная безопасность. Профиль Информационная безопасность: В.Л. Токарев / ТулГУ, ИПМиКН, каф. ИБ. – Электрон. текстовые дан. (3,13 Мб). – Тула, 2017. – 123 с.: ил. – Загл. с титул. экрана. – Электрон. версия. – Библиогр.: с. 86. – Доступ из сети Интернет – ЭБС "Библиотех". – Adobe Acrobat Reader. – URL:<https://tsutula.bibliotech.ru/Reader/Book/2017071110085675055800005808>.

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

1. [embarcadero.com](http://embarcadero.com) – сайт среды разработки приложений RAD Studio.
2. [www.lazarus-ide.org](http://www.lazarus-ide.org) – сайт среды разработки Lazarus.

## **9 Перечень информационных технологий, необходимых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

### **9.1 Перечень необходимого ежегодно обновляемого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

1. Среда программирования Турбо Си.
2. Пакет офисных приложений «МойОфис».

### **9.2 Перечень необходимых современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы не требуются.