

Министерство образования и науки Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кубанский государственный университет»  
факультет Математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе,  
качеству образования – первый  
проректор

Хагуров Т.А.

подпись

«27» апреля 2018 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.Б.28 ТЕОРИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом

Направление подготовки/специальность

27.03.03 Системный анализ и управление

*(код и наименование направления подготовки/специальности)*

Направленность (профиль)/специализация

системный анализ и управление экономическими процессами

*(наименование направленности (профиля) специализации)*

Программа подготовки академическая

*(академическая /прикладная)*

Форма обучения очная

*(очная, очно-заочная, заочная)*

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

*(бакалавр, магистр, специалист)*

Краснодар 2018

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление – направленность (профиль) Системный анализ и управление экономическими процессами № 195 от 11.03.2015 г. (Зарегистрирован в Минюсте 01.04.2015 г. № 36670)

Программу составил(и)

Н.В. Андрафанова, доцент кафедры информационных образовательных технологий, кандидат педагогических наук, доцент

  
подпись

Рабочая программа дисциплины Б1.Б.28 утверждена на заседании кафедры информационных образовательных технологий протокол № 8 «10» апреля 2018 г.

Заведующий кафедрой Грушевский С.П.  
фамилия, инициалы

  
подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры экономики и управления

протокол № 15 « 16 » апреля 2018г.

Заведующий кафедрой (председательствующий на заседании)

Кандидат экономических наук, доцент,

заведующий каф. экономики и управления инновационными системами ФГБОУ ВО «КубГУ»

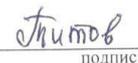
  
Литвинский К.О.

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета математики и компьютерных наук

протокол № 2 «17» апреля 2018 г.

Председатель УМК факультета

Титов Г.Н.  
фамилия, инициалы

  
подпись

Рецензенты:

Суханов С.А., директор ООО «Инновационные технологии автоматизации производства

Добровольская Н.Ю., к.п.н., доцент кафедры информационных технологий ФГБОУ ВО «КубГУ»

## **1 Цели и задачи изучения дисциплины.**

### **1.1 Цель освоения дисциплины.**

Цель изучения дисциплины: формирование систематизированного представления об основах современных технологий программирования, теоретических знаний, принципов и методов разработки программного обеспечения; содействие становлению профессиональной компетентности студентов через использование современных технологий программирования для решения профессиональных задач.

### **1.2. Задачи дисциплины.**

- приобретение теоретических знаний в области теории и технологии программирования;
- формирование представлений об инновациях в области технических и программных средств и технологий программирования;
- формирование научного подхода к освоению технологий, методов и средств разработки программного обеспечения;
- получение навыков выбора и применения технологии программирования для задач автоматизации обработки информации;
- формирование способности решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

### **1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.**

Дисциплина «Теория и технология программирования» относится к базовой части Блока 1 учебного плана.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплины «Информатика» (Б1.Б.08) и «Теория информационных систем» (Б1.Б.19), и является базовой в области вычислительной техники и информационных технологий для профессиональных дисциплин, а также для таких дисциплин как

- Б1.Б.20 «Базы данных».
- Б1.Б.35 «Интеллектуальные технологии и представление знаний»;
- Б1.В.ДВ.04.01 «Пакеты прикладных программ в инженерных расчетах» / Б1.В.ДВ.04.02 «Пакеты прикладных программ в математических расчетах».

### **1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных/профессиональных компетенций (ОПК/ПК):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-1	готовностью применять методы математики, физики, химии, системного анализа, теории управления, теории знаний, теории и технологии программирования, а также методов гуманитарных, экономических и социальных наук	основные понятия и методы разработки программного обеспечения (ПО);	применять основные принципы и методы разработки ПО для решения задач системного анализа;	навыками применения технологии программирования для решения задач системного анализа;

2.	ПК-6	способностью создавать программные комплексы для системного анализа и синтеза сложных систем	принципы проектирования ПО; технологические средства разработки ПО;	использовать методы декомпозиции и абстракции при проектировании ПО; применять средства разработки ПО;	навыками применения технологии программирования для решения задач автоматизации обработки информации;
----	------	--	--	---	---

## 2. Структура и содержание дисциплины.

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зач.ед. (180 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)		
		5	6	
<b>Контактная работа, в том числе:</b>	<b>108,5</b>	<b>54,2</b>	<b>54,3</b>	
<b>Аудиторные занятия (всего):</b>	<b>70</b>	<b>34</b>	<b>36</b>	
Занятия лекционного типа	36	18	18	
Лабораторные занятия	68	34	34	
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	–	–	–	
<b>Иная контактная работа:</b>	<b>4,5</b>	<b>2,2</b>	<b>2,3</b>	
Контроль самостоятельной работы (КСР)	4	2	2	
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,5	0,2	0,3	
<b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>	<b>44,8</b>	<b>17,8</b>	<b>27</b>	
<i>Курсовая работа</i>	–	–	–	
<i>Проработка учебного (теоретического) материала</i>	22	7	15	
<i>Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)</i>	11	6	5	
Подготовка к текущему контролю	11,8	4,8	7	
<b>Контроль:</b>	<b>26,7</b>	<b>–</b>	<b>26,7</b>	
Подготовка к экзамену	26,7	–	26,7	
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>час.</b>	<b>180</b>	<b>72</b>	<b>108</b>
	<b>в том числе контактная работа</b>	<b>78,5</b>	<b>38,2</b>	<b>40,3</b>
	<b>зач. ед</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>3</b>

### 2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре:

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Введение в технологию программирования	6	4			2
2.	Системный анализ и проектирование программного обеспечения	14	4		4	6

3.	Методы проектирования программного обеспечения	12	4		4	4
4.	Проектирование программного обеспечения при структурном подходе	37,8	6		26	5,8
	Итого за семестр:		<b>18</b>		<b>34</b>	<b>17,8</b>

Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре:

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
5.	Методология объектно-ориентированного программирования	10	6			4
6.	Проектирование программного обеспечения при объектном подходе	42	4		24	14
7.	Разработка пользовательских интерфейсов	15	4		6	5
8.	Методы тестирования и отладки программного обеспечения	12	4		4	4
	Итого за семестр:		<b>18</b>		<b>34</b>	<b>27</b>
	Итого по дисциплине:		<b>36</b>		<b>70</b>	<b>104</b>

### 2.3 Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
	<i>Семестр 5</i>		
1.	Введение в технологию программирования	Технология программирования, основные этапы ее развития. Программное обеспечение (ПО). Понятие CASE-технологии. Основные составляющие CASE-технологии. Жизненный цикл ПО. Модели жизненного цикла ПО. Этапы разработки и оценка качества ПО	Вопросы для устного опроса по теме
2.	Системный анализ и проектирование программного обеспечения	Анализ и определение требований к ПО. Определение спецификаций ПО. Исследование предметной области. Разработка технического задания и технологических требований к ПО. Составление программной документации	Вопросы для устного опроса по теме ЛР
3.	Методы проектирования программного обеспечения	Декомпозиция и абстракция данных при проектировании ПО. Нисходящая и восходящая разработка ПО. Модульное программирование. Структурное и "неструктурное" программирование.	Вопросы для устного опроса по теме ЛР

4.	Проектирование программного обеспечения при структурном подходе	Спецификации ПО при структурном подходе. Декомпозиция задачи. Структуры данных. Модели описания структур данных. Проектирование структур данных.	Вопросы для устного опроса по теме ЛР
5.	Методология объектно-ориентированного программирования	Базовые понятия объектно-ориентированного программирования (ООП). Технология ООП. Инструментальная среда ООП для разработки ПО	Вопросы для устного опроса по теме
6.	Проектирование программного обеспечения при объектном подходе	Спецификации ПО при объектном подходе. Разработка структуры ПО при объектном подходе. Определение отношений между объектами. Компонировка программных компонентов.	Вопросы для устного опроса по теме ЛР
7.	Разработка пользовательских интерфейсов	Типы пользовательских интерфейсов и этапы их разработки. Пользовательская и программная модели интерфейса. Классификация диалогов и общие принципы их разработки и реализации	Вопросы для устного опроса по теме ЛР
8.	Методы тестирования и отладки программного обеспечения	Виды контроля качества разрабатываемого ПО. Структурное и функциональное тестирование. Методы отладки ПО. Общая методика отладки ПО	Вопросы для устного опроса по теме ЛР

## 2.3 Содержание разделов дисциплины:

### 2.3.1 Занятия лекционного типа.

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Введение в технологию программирования	Технология программирования, основные этапы ее развития. Программное обеспечение (ПО). Жизненный цикл ПО. Модели жизненного цикла ПО. Понятие CASE-технологии. Основные составляющие CASE-технологии. Технология RAD.	Вопросы для устного опроса по теме
2.	Системный анализ и проектирование программного обеспечения	Основные этапы разработки ПО. Анализ и определение требований к ПО. Определение спецификаций ПО. Исследование предметной области. Оценка качества ПО. Разработка технического задания и технологических требований к ПО. Составление программной документации	Вопросы для устного опроса по теме
3.	Методы проектирования программного обеспечения	Декомпозиция и абстракция данных при проектировании ПО. Нисходящая и восходящая разработка ПО. Модульное программирование. Структурное и “неструктурное” программирование	Вопросы для устного опроса по теме
4.	Проектирование	Спецификации ПО при структурном	Вопросы для

	программного обеспечения при структурном подходе	подходе. Декомпозиция задачи. Структуры данных. Модели описания структур данных. Проектирование структур данных	устного опроса по теме
5.	Методология объектно-ориентированного программирования	UML-стандартный язык описания разработки ПО с использованием объектного подхода. Характеристика диаграмм, используемых в качестве спецификаций программного обеспечения при объектном подходе.	Вопросы для устного опроса по теме
6.	Проектирование программного обеспечения при объектном подходе	Базовые понятия объектно-ориентированного программирования (ООП). Технология ООП. Инструментальная среда ООП для разработки ПО. Разработка структуры ПО при объектном подходе. Определение отношений между объектами. Компоновка программных компонентов.	Вопросы для устного опроса по теме
7.	Разработка пользовательских интерфейсов	Типы пользовательских интерфейсов и этапы их разработки. Пользовательская и программная модели интерфейса. Классификация диалогов и общие принципы их разработки и реализации	Вопросы для устного опроса по теме
8.	Методы тестирования и отладки программного обеспечения	Виды контроля качества разрабатываемого ПО. Структурное и функциональное тестирование. Методы отладки ПО. Общая методика отладки ПО	Вопросы для устного опроса по теме

### 2.3.2 Занятия семинарского типа.

*Занятия семинарского типа не предусмотрены*

### 2.3.3 Лабораторные занятия.

№	Наименование раздела	Наименование лабораторных работ	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Системный анализ и проектирование программного обеспечения	Разработка технического задания и технологических требований к ПО	Отчет по ЛР
2.	Методы проектирования программного обеспечения	Нисходящая и восходящая разработка ПО Модульное программирование	Отчет по ЛР
3.	Проектирование программного обеспечения при структурном подходе	Изучение основных механизмов структурного программирования Проектирование и разработка ПО	Отчет по ЛР
4.	Проектирование программного обеспечения при объектном подходе	Изучение основных механизмов объектно-ориентированного программирования Проектирование и разработка ПО в среде RAD	Отчет по ЛР

5.	Разработка пользовательских интерфейсов	Проектирование пользовательских интерфейсов	Отчет по ЛР
6.	Методы тестирования и отладки программного обеспечения	Тестирование и отладка ПО	Отчет по ЛР

### 2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов).

*Курсовая работа не предусмотрена.*

### 2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1.	Чтение и анализ литературы, поиск и запись ответов на вопросы по темам дисциплины.	1. Лаврищева Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем [Электронный ресурс]: учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 432 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс). URL: <a href="https://biblio-online.ru/book/DCD7188A-4AAB-4B59-84CD-40A05E3676A7">https://biblio-online.ru/book/DCD7188A-4AAB-4B59-84CD-40A05E3676A7</a> .
2.	Проработка лекционного материала и материала лабораторных работ. Самостоятельное изучение тем дисциплины.	2. Трофимов В. В. Алгоритмизация и программирование [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под ред. В. В. Трофимова. - Москва: Юрайт, 2018. - 137 с. - <a href="https://biblio-online.ru/book/B08DB966-3F96-4B5A-B030-E3CD9085CED4">https://biblio-online.ru/book/B08DB966-3F96-4B5A-B030-E3CD9085CED4</a> .
3.	Выбор темы реферативной работы. Поиск и анализ научной литературы, составление аннотированного списка найденных ресурсов по теме, разработка научной презентации и текста доклада.	
4.	Подготовка к сдаче зачета и экзамена.	

### 3. Образовательные технологии.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития требуемых компетенций обучающихся:

- лекция-визуализация;
- проблемная лекция;
- лабораторная работа с элементами исследования;
- лабораторная работа в компьютерном классе, компьютерная технология обучения.

### 4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

#### 4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации.

Фонд оценочных средств дисциплины (ФОС) содержит перечень заданий для текущего контроля успеваемости, позволяющих оценить приобретенные обучающимися

знания, умения и навыки.

Текущий контроль может проводиться в форме тестирования или устного опроса теоретических знаний, подготовки рефератов по теме, отчетов по лабораторным работам. Портфолио студента включает следующие материалы: результаты выполненных лабораторных работ, подготовленных рефератов, результаты тестирования/опроса.

#### **4.2 Фонд оценочных средств для проведения итоговой аттестации.**

Фонд оценочных средств дисциплины (ФОС) для промежуточной аттестации содержит перечень вопросов и практических заданий для проведения зачета и экзамена, позволяющих оценить приобретенные обучающимися знания, умения и навыки.

Перечень вопросов:

1. Понятие “технология программирования” и основные этапы ее развития.
2. Блочный-иерархический подход к созданию сложных систем.
3. Понятие “жизненный цикл программного обеспечения”. Модели жизненного цикла.
4. Понятие CASE-технологии. Основные составляющие CASE-технологии.
5. Технология RAD. Основные положения технологии RAD.
6. Основные этапы разработки ПО и их характеристика.
7. Основные эксплуатационные требования к программным продуктам.
8. Разработка технического задания. Характеристика разделов технического задания.
9. Понятие модуля, его свойства. Сцепление модулей. Связность модулей.
10. Нисходящая и восходящая разработка программного обеспечения.
11. Структурное программирование. Основные и дополнительные структуры.
12. Классификация программных продуктов по функциональному признаку.
13. Спецификации ПО при структурном подходе.
14. Структуры данных (конкретные и абстрактные).
15. Модели описания структур данных.
16. Разработка структурной и функциональной схем программного обеспечения.
17. Метод пошаговой детализации.
18. Характеристика языка UML.
19. Характеристика диаграмм, используемых в качестве спецификаций программного обеспечения при объектном подходе.
20. Базовые понятия объектно-ориентированного программирования (ООП). Технология ООП.
21. Объекты, методы, свойства, события
22. Разработка структуры ПО при объектном подходе.
23. Определение отношений между объектами.
24. Типы пользовательских интерфейсов и этапы их разработки.
25. Пользовательская и программная модели интерфейса.
26. Классификация диалогов и общие принципы их разработки и реализации.
27. Виды контроля качества разрабатываемого ПО.
28. Структурное и функциональное тестирование.
29. Методы отладки ПО.
30. Общая методика отладки ПО.

#### **Примерный вариант билета:**

1. Понятие “технология программирования” и основные этапы ее развития.
2. Спецификации ПО при структурном подходе.
3. Практическое задание на компьютере.

Практическое задание на компьютере включает в себя проверку сформированных умений и навыков обработки данных с применением инструментальных средств быстрой разработки приложений для решения задач профессиональной сферы.

Далее представлены критерии оценки по промежуточной аттестации.

Код и наименование компетенции	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания	
	не зачтено	зачтено
ОПК-1: готовностью применять методы математики, физики, химии, системного анализа, теории управления, теории знаний, теории и технологии программирования, а также методов гуманитарных, экономических и социальных наук;	<b>Не знает:</b> основной материал, допускает погрешности в ответе, не обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;	<b>Знает:</b> только основной материал, допускает погрешности в ответе, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;
ПК-6: способностью создавать программные комплексы для системного анализа и синтеза сложных систем	<b>Не умеет:</b> свободно выполнять практические задания на компьютере, не отвечает на вопросы по программе дисциплины	<b>Знает:</b> материал дисциплины, отвечает на все вопросы, но допускает при этом непринципиальные ошибки; <b>Умеет:</b> свободно выполнять практические задания на компьютере, безупречно отвечает на вопросы по программе дисциплины

Код и наименование компетенции	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания		
	пороговый	базовый	продвинутый
	Оценка		
	удовлетворительно	хорошо	отлично
ОПК-1: готовностью применять методы математики, физики, химии, системного анализа, теории управления, теории знаний, теории и технологии программирования, а также методов гуманитарных, экономических и социальных наук;	студент знает только основной материал, допускает погрешности в ответе, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя	студент показывает полное знание материала дисциплины, отвечает на все вопросы, но допускает при этом принципиальные ошибки	студент обнаруживает глубокое и прочное знание материала дисциплины, безупречно отвечает на вопросы по программе дисциплины
ПК-6: способностью создавать программные комплексы для системного анализа и синтеза сложных систем			

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

## **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

### **5.1 Основная литература:**

1. Лаврищева Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем [Электронный ресурс]: учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 432 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс). URL: <https://biblio-online.ru/book/DCD7188A-4AAB-4B59-84CD-40A05E3676A7>.

2. Трофимов В. В. Алгоритмизация и программирование [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под ред. В. В. Трофимова. - Москва: Юрайт, 2018. - 137 с. - <https://biblio-online.ru/book/B08DB966-3F96-4B5A-B030-E3CD9085CED4>.

### **5.2 Дополнительная литература:**

3. Вендров А. М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем: учебник для студентов экономических вузов / Вендров, Александр Михайлович; А. М. Вендров. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Финансы и статистика, 2002. - 543 с.

4. Павловская Т. А. С/С++. Программирование на языке высокого уровня: для магистров и бакалавров: учебник для студентов вузов / Павловская, Татьяна Александровна ; Т. А. Павловская. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2014. - 460 с.

5. Кулямин В. В. Технологии программирования. Компонентный подход: учебное пособие / Кулямин, Виктор Вячеславович; В. В. Кулямин. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. - 463 с.

6. Павловская Т. А. С С++. Структурное программирование: практикум : [учебное пособие для студентов вузов] / Павловская, Татьяна Александровна, Ю. А. Щупак ; Т. А. Павловская, Ю. А. Щупак. - СПб. [и др.] : ПИТЕР, 2007. - 238 с.

7. Павловская Т. А. Паскаль. Программирование на языке высокого уровня: учебник для студентов вузов / Павловская, Татьяна Александровна ; Т. А. Павловская. - 2-е изд. - СПб. [и др.] : Питер, 2010. - 460 с.

### **5.3. Периодические издания:**

- «Информационные технологии»;
- Журнал «Вычислительные методы и программирование»

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

- Открытый образовательный видеопортал UniverTV.ru <http://univertv.ru/video/matematika>
- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <http://elibrary.ru>
- Библиотека электронных учебников <http://www.book-ua.org/>
- Электронная библиотека IQlib образовательных и просветительских изданий - <http://www.iqlib.ru/>
- Учебный портал Economist. Образовательные ресурсы Интернета для экономистов <http://economist.rudn.ru/free-econ/edu.html>
- Каталог образовательных Internet- ресурсов: <http://window.edu.ru/window>
- "Эксперт". Поисковая система позволяет находить полнотекстовые статьи по заданной теме, в области экономики и бизнеса <http://www.expert.ru>
- Рубрикон – крупнейший энциклопедический ресурс Интернета

## 7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Важнейшим этапом курса является самостоятельная работа по дисциплине «Теория и технология программирования». На самостоятельную работу студентов по дисциплине отводится 25% времени от общей трудоемкости курса. Сопровождение самостоятельной работы студентов может быть организовано в следующих формах:

- тестирование (индивидуальное или групповое);
- консультации (индивидуальные и групповые);
- промежуточный контроль хода выполнения заданий строится на основе различных способов взаимодействия и отражается в процессе формирования портфолио студента.

Типовые задания для самостоятельной работы студентов

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов
1	Введение в технологию программирования	Чтение и анализ литературы, поиск и запись ответов на вопросы по разделу дисциплины	2
2	Системный анализ и проектирование программного обеспечения	Проработка лекционного материала и материала лабораторных работ	6
3	Методы проектирования программного обеспечения	Чтение и анализ литературы, поиск и запись ответов на вопросы по разделу дисциплины	4
4	Проектирование программного обеспечения при структурном подходе	Проработка лекционного материала и материала лабораторных работ	6
5	Методология объектно-ориентированного программирования	Проработка лекционного материала; поиск и запись ответов на вопросы по разделу дисциплины	4
6	Проектирование программного обеспечения при объектном подходе	Проработка лекционного материала и материала лабораторных работ	21
7	Разработка пользовательских интерфейсов	Проработка лекционного материала и материала лабораторных работ	8
8	Методы тестирования и отладки программного обеспечения	Чтение и анализ литературы, поиск и запись ответов на вопросы по разделу дисциплины	8
		<b>Итого:</b>	<b>44,8</b>

## 8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

### 8.1 Перечень информационных технологий.

Использование электронных презентаций при проведении лекционных занятий.  
Взаимодействие в информационно-образовательной среде университета.

## 8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.

1. Операционная система MS Windows.
2. Интегрированное офисное приложение MS Office.
3. Система программирования PascalABC.Net.
4. Компилятор C++ (GNU C++ Compiler или Microsoft Visual C++).
5. Среда разработки (Microsoft Visual Studio, Visual Basic).

## 8.3 Перечень информационных справочных систем:

Электронная библиотечная система (ЭБС) «Университетская библиотека ONLINE» (<http://www.biblioclub.ru>)

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

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

Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM» (<https://znanium.com>)

Электронно-библиотечная система (ЭБС) BOOK.ru (<http://www.book.ru>)

Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)

Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru>)

Справочно-правовая система «Гарант» (<http://www.garant.ru>)

«Консультант студента» ([www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru))

Иные, представленные на сайте КубГУ в разделе «Библиотека КубГУ».

## 9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1.	Лекционные занятия	Лекционная аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (Microsoft Office 2016) Ауд. 520А, 207Н, 208Н, 209Н, 212Н, 214Н, 201А, 205А, 4033Л, 4038Л, 4039Л, 5040Л, 5041Л, 5042Л, 5045Л, 5046Л
2.	Лабораторные занятия	Компьютерный класс с необходимым программным обеспечением, локальной сетью и выходом в Интернет для проведения лабораторных работ Ауд. 201Н, 202Н, 203Н, А203Н
3.	Групповые (индивидуальные) консультации	Аудитории 208Н, 202А, 210Н, 216Н, 513А, 514А, 515А, 516А, 305Н
4.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Аудитории, оснащенные презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (Microsoft Office 2016). Ауд. 520А, 207Н, 208Н, 209Н, 212Н, 214Н, 201А, 205А, А208Н, 202А, 210Н, 216Н, 513А, 514А, 515А, 516А, 2026Л, 2027Л, 4033Л, 4034Л, 4035Л, 4036Л, 4038Л, 4039Л, 5040Л, 5041Л, 5042Л, 5043Л, 5045Л, 5046Л, 201Н, 202Н, 203Н, А203Н
5.	Самостоятельная работа	Кабинет для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета Ауд.213А, 218А, 201Н, 202Н, 203Н, А203Н

Экспертное заключение  
на рабочую программу дисциплины  
**«ТЕОРИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»**

для обучающихся по направлению подготовки  
**27.03.03 Системный анализ и управление**, направленность (профиль): системный  
анализ и управление экономическими процессами  
(академический бакалавриат),  
разработанную на кафедре «Информационных образовательных технологий»  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»

Разработчик: доцент, канд. пед. наук, доцент кафедры «Информационных  
образовательных технологий»  
Андряфанова Наталия Владимировна

Рабочая программа по дисциплине «Теория и технология программирования» предназначена для обучающихся по направлению подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление и относится к базовой части Блока 1 рабочего учебного плана подготовки бакалавров соответствующего направления в ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет».

Дисциплина направлена на формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Рабочая программа, включает в себя следующие разделы: цели и задачи освоения дисциплины, место дисциплины в структуре ООП ВО, требования к результатам освоения содержания дисциплины, содержание и структуру дисциплины, образовательные технологии, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины.

Распределение материала по разделам соответствует как уровню сложности тем, так и их практической значимости. В результате изучения дисциплины формируется система понятий, знаний и умений в области методов программирования, подготовка к осознанному использованию, как языков, так и методов программирования, осуществляется формирование профессиональных компетенций через использование современных методов и средств обработки информации при решении профессиональных задач.

Считаю, что рабочая программа по дисциплине «Теория и технология программирования» выполнена на достаточно высоком методическом уровне, отвечает потребностям подготовки современных специалистов и позволит обеспечить формирование соответствующих компетенций.

Рабочая программа по дисциплине «Теория и технология программирования» по направлению подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление может быть одобрена и рекомендована для использования в учебном процессе в ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет».

Эксперт:

Директор  
ООО «Инновационные технологии  
автоматизации производства»



С.А. Суханов

подпись

## Рецензия

на рабочую программу дисциплины  
**«ТЕОРИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»**  
для обучающихся по направлению подготовки  
**27.03.03 Системный анализ и управление**, направленность (профиль):  
системный анализ и управление экономическими процессами  
(академический бакалавриат),  
разработанную на кафедре «Информационных образовательных технологий»  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»

Разработчик: доцент, канд. пед. наук, доцент кафедры «Информационных образовательных технологий»  
Андряфанова Наталия Владимировна

Рецензируемая рабочая учебная программа дисциплины «Теория и технология программирования» предназначена для студентов ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» по направлению подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление.

Рабочая учебная программа включает в себя следующие разделы: цели и задачи освоения дисциплины, место дисциплины в структуре ООП ВО, требования к результатам освоения содержания дисциплины, содержание и структуру дисциплины, образовательные технологии, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины.

Программа раскрывает содержание учебной дисциплины, состоящее из 8 разделов, изучаемых в 5 и 6 семестрах. В результате изучения дисциплины формируется система понятий, знаний и умений о методах программирования для овладения знаниями в области технологии программирования; подготовка к осознанному использованию, как языков, так и методов программирования, осуществляется формирование профессиональной компетентностей через использование современных методов и технологий программирования при решении профессиональных задач.

Рабочая учебная программа составлена в соответствии с установленным образовательным стандартом по дисциплине, выполнена на достаточно высоком методическом уровне, отвечает потребностям подготовки современных специалистов и позволит реализовать формирование соответствующих компетенций (согласно ФГОС и ООП) по дисциплине.

Рабочая программа по дисциплине «Теория и технология программирования» может быть рекомендована для использования в учебном процессе по направлению подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление.

Рецензент:

Кандидат педагогических наук,  
Доцент кафедры информационных технологий,  
ФГБОУ ВО «КубГУ»



Добровольская Н.Ю.