

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дагестанский государственный технический университет»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина «Системы программирования»  
наименование дисциплины по ОПОП

для направления 01.03.02 – «Прикладная математика и информатика»  
код и полное наименование направления (специальности)

по профилю «Системное программирование и компьютерные технологии»


факультет Компьютерных технологий, вычислительной техники и энергетики  
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра Прикладной математики и информатики (ПМИ)  
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

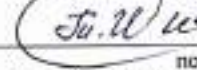
Форма обучения очная, курс 3 семестр (ы) 6.  
очная, очно-заочная, заочная

г. Махачкала, 2019 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров 01.03.02 – «Прикладная математика и информатика» с учетом рекомендаций ОПОП ВО по профилю «Системное программирование и компьютерные технологии».

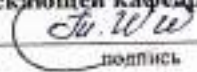
Разработчик  Мирземагомедва М.М., к.т.н., доцент  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 11 » 09 2019 г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль) \_\_\_\_\_


 Исабекова Т.И., к.ф.-м.н., доцент  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 11 » 09 2019 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры ПМИИ от 11.09.2019 года, протокол № 1.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю) \_\_\_\_\_

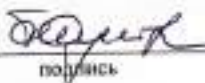
 Исабекова Т.И., к.ф.-м.н., доцент  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 11 » 09 2019 г.

Программа одобрена на заседании Методического совета факультета компьютерных технологий, вычислительной техники и энергетики от 12.09.2019 года, протокол № 1

 Исабекова Т.И., к.ф.-м.н., доцент  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 12 » 09 2019 г.

Декан факультета \_\_\_\_\_  Юсуфов Ш.А.  
подпись ФИО

Начальник УО \_\_\_\_\_  Магомаева Э.В.  
подпись ФИО

И.о. начальника УМУ \_\_\_\_\_  Гусейнов М.Р.  
подпись ФИО

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель изучения дисциплины:** формирование у студентов практических навыков по основам алгоритмизации вычислительных процессов и программированию решения экономических, вычислительных и других задач, развитие умения работы с персональным компьютером на высоком пользовательском уровне, обучение работе с научно-технической литературой и технической документацией по программному обеспечению ПЭВМ.

**Задачи изучения дисциплины:** реализация требований, установленных в квалификационной характеристике в области анализа, создания, внедрения, сопровождения и применения средств математического обеспечения информационных систем предметной области.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Системы программирования» включена в обязательную часть дисциплин Блока 1 - Б1.О.24. Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов (4 зачетных единицы). Форма итогового контроля – экзамен (6 семестр).

Знания, полученные в результате изучения этой дисциплины, будут использоваться студентом в своей дальнейшей учебе и практической деятельности, так как ему придется работать в условиях жесткой рыночной конкуренции и практически повсеместной автоматизации деятельности предприятий и организаций с использованием специализированных пакетов программ.

Изучение дисциплины предполагает наличие у студентов школьных знаний, а также знаний по курсам: «Языки и методы программирования», «Основы информатики».

Основными видами занятий являются лекции и лабораторные занятия. Для освоения дисциплины наряду с проработкой лекционного материала необходимо проведение самостоятельной работы.

Основными видами текущего контроля знаний являются контрольные и лабораторные работы по каждой теме.

Основным видом рубежного контроля знаний является экзамен (6 семестр).

Дисциплина создает теоретическую и практическую основу для изучения дисциплин: «Вычислительные системы и параллельная обработка данных», «Технологии разработки программного обеспечения».

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Системы программирования»

В результате освоения дисциплины «Системы программирования» обучающийся по направлению подготовки 01.03.02 – «Прикладная математика и информатика» по профилю подготовки – «Системное программирование и компьютерные технологии» соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО должен обладать следующими компетенциями (см. таблицу 1):

Таблица 1

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показателя достижения заданного уровня освоения компетенции)

ОПК-2	Способность использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	ОПК-2.1 Знать методы и приемы формализации и типовые алгоритмы решения прикладных задач ОПК-2.2 Знать основные понятия и методы теории информации и кодирования ОПК-2.3 Уметь использовать существующие алгоритмы, языки и системы программирования для решения специальных задач
ОПК-4	Способность понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Знать основные методы и средства обеспечения информационной безопасности ОПК-4.2 Знать принципы функционирования информационно-коммуникационных технологий ОПК-4.3 Знать основы архитектуры и особенности функционирования операционных систем ОПК-4.4 Уметь решать задачи профессиональной деятельности на основе существующих компьютерных технологий ОПК-4.5 Владеть навыками решения задач профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-4.6 Уметь ориентироваться в актуальных научных проблемах прикладной математики и информатики
ПК-3	Способность применять методы и средства проектирования программного обеспечения и баз данных	ПК-3.1 Знать формальные методы, технологии и инструменты разработки программного обеспечения и баз данных ПК-3.2 Умеет работать с современными системами программирования, инструментировать программное обеспечение и базы данных, разрабатывать основные программные документы ПК-3.3 Владеет навыками конструирования программного обеспечения и баз данных
ПК-4	Способность разрабатывать алгоритмы и программы на базе языков программирования и пакетов прикладных программ, пригодные для практического применения	ПК-4.1 Знать современные методы разработки и реализации алгоритмов на базе языков программирования и пакетов прикладных программ ПК-4.2 Умеет разрабатывать алгоритмы и программы на базе языков программирования и пакетов прикладных программ, пригодные для практического применения ПК-4.3 Имеет практический опыт разработки алгоритмов и программ на базе языков программирования и пакетов прикладных программ, пригодных для практического применения
ПК-5	Способность осуществлять разработку системных утилит	ПК-5.1 Знать синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования ПК-5.2 Умеет применять языки программирования, определенные в техническом задании на разработку системных утилит, для написания программного кода ПК-5.3 Имеет практический опыт отладки утилит операционной системы
ПК-6	Способность создавать инструментальные средства программирования	ПК-6.1 Знать сопровождение программного обеспечения инструментальных средств программирования ПК-6.2 Умеет разрабатывать программные средства в языках низкого уровня ПК-6.3 Имеет практический опыт отладки программ на языках низкого уровня

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

Форма обучения	очная	очно-заочная	заочная
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	4/144	-	-
Лекции, час	17	-	-
Практические занятия, час	-	-	-
Лабораторные занятия, час	34	-	-
Самостоятельная работа, час	57	-	-
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	+	-	-
Зачет (при заочной форме 4 часа отводится на контроль)	-	-	-
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах 1 ЗЕТ – 36 часов, при заочной форме – 9 часов отводится на контроль)	36 часов	-	-

4.1. Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы	Очная форма				Заочная форма			
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР
1	<p>Лекция 1. Тема 1: C++BUILDER общие сведения.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные характеристики C++Builder.</li> <li>2. Компоненты C++Builder.</li> <li>3. Среда разработки (IDE). *</li> <li>4. Создание приложений в C++Builder.</li> <li>5. Структура файла проекта.</li> <li>6. Простейшее приложение.</li> <li>7. Диалоговые окна.</li> </ol>	2	-	4	7	-	-	-	-
2	<p>Лекция 2. Тема 2: C++BUILDER и объектно-ориентированное программирование.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классы, компоненты и объекты.</li> <li>2. Разработка классов</li> <li>3. Объявление производных классов</li> <li>4. Идентификация типов времени выполнения RTTI.</li> <li>5. Пакеты</li> <li>6. Объявления компонентных классов</li> <li>7. Объявления свойств</li> <li>8. Объявления обработчиков событий</li> <li>9. Право владения</li> <li>10. Роль владельца право*</li> </ol>	2	-	4	7	-	-	-	-

3	<p>Лекция 3.  Тема 3: Компоненты библиотеки VCL.  1. Стандартные компоненты.  2. Компоненты Win32  3. Дополнительные компоненты*.  4. Диалоговые компоненты</p>	2	-	4	7	-	-	-	-
4	<p>Лекция 4.  Тема 4: Строки и потоки ввода/вывода в C++<u>BUILDER</u>  1. Строки.  2. Класс string языка C++, Методы класса string.  3. Класс String из библиотеки VCL.  4. Работа со строками в текстовых компонентах.  5. Файлы и потоки. Поточные классы и потоки C++.  6. Класс ifstream: чтение файлов. Класс ofstream: запись файлов.  7. Бинарные файлы.*  8. Класс ввода и вывода fstream: произвольный доступ к файлу.  9. TFileStream: поточный класс VCL.  10. Режим открытия файла.*</p>	2	-	4	7	-	-	-	-
5	<p>Лекция 5.  Тема 5: Поддержка графики и графические компоненты  1. Капса  2. Графика (TGraphic)  3. Рисунок (TPicture)  4. Графические файлы.  5. Обслуживание палитр.  6. Вспогательные битовые образцы.*  7. Анимация.</p>	2	-	6	7	-	-	-	-

6	<p><u>Лекция 6.</u>  <u>Тема 6. Работа с базами данных</u>  1. Основные концепции реляционных баз данных*  2. Проектирование баз данных  3. Утилита Database Desktop  4. Структурированный Язык Запросов SQL*  5. Команды языка манипулирования данными  6. Выполнение инструкций SQL.  7. Разработка приложений баз данных  8. Соединения с базой данных и транзакции  9. Управление данными</p>	2	-	4	7	-	-	-	-		
7	<p><u>Лекция 7.</u>  <u>Тема 7. Сетевые программы и сокеты</u>  1. Понятие «сокета» (socket).  2. Определение свойства Host и Port.  3. Открытие сокета. Авторизация. Открытие сокета.  4. Свойства и методы компонента TCClientSocket.  5. Пример программы-клиента на основе сокета.  6. Программирование серверов на основе сокетов.  7. Посылка файлов через сокет. Передача блоков информации.*  8. Логотки.</p>	2	-	4	7	-	-	-	-		
8	<p><u>Лекция 8.</u>  <u>Тема 8. Создание собственных компонентов</u>  1. Создание модуля компонента  2. Наследование компонента*  3. Добавление свойств, событий и методов  4. Регистрация компонента  5. Отладка ненестабилизированного компонента  6. Механизм сообщений на Платформу компонентов.  7. Создание базового компонента</p>	3	-	4	8	-	-	-	-		
<p>Формы текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)**</p>										<p>Защита конт. работа  1 аттестация 1-3 темы  2 аттестация 4,5 темы  3 аттестация 6,7 темы</p>	-



Форма промежуточной аттестации (по семестрам)		Экзамен (36 часов)			
		17	34	57	
Итого:		-	-	-	-

К видам учебной работы в вузе относятся: лекции, консультации, семинары, практические занятия, лабораторные работы, контрольные работы, самостоятельные работы, научно-исследовательская работа, практики, курсы по освоению (курсовая работа). Вуз может устанавливать другие виды учебных занятий.

\* - Вкладыш, полностью соответствующий для самостоятельного изучения студентами.

\*\* - Разделы, темы или вопросы по дисциплине следует разбивать на три модуля: амстердам в соответствии со сроками проведения модульных аттестаций. По мере готовности просрочены, пройденному студенту после завершения 3-ей аттестации до конца семестра (2-3 недели), контроль успеваемости осуществляется при сдаче зачета или экзамена.

#### 4.2. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование лабораторного (практического, семинарского) занятия	Количество часов		Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			Очно	Заочно	
1	2	3	4	5	6
1.	Лекция №1	Знакомство с Embarcadero C++Builder.	4	-	1, 3, 4, 7, 8
2.	Лекция №2	Первая программа на движение	4	-	1, 3, 4, 5, 7, 8
3.	Лекция №3	Работа с диалоговыми окнами	4	-	1, 4, 5, 7, 8,
4.	Лекция №4	Работа с графикой с использованием классов, свойств и функций компонент Embarcadero C++ Builder	6	-	1, 4, 5, 7, 8, 9, 10
5.	Лекция №5	Инструмент Database Desktop. Создание и заполнение баз данных	4	-	1, 4, 5, 7, 8, 9, 10
6.	Лекция №5.6	Основы языка SQL и его использование	4	-	1, 4, 5, 7, 8, 9, 10
7.	Лекция №5.6	Обзор компонентов, используемых для связи с базами данных. Формы редактирования и удаления записей	4	-	1, 4, 5, 7, 8, 9, 10
8.	Лекция №5.6, 7	Применение методов фильтрации и поиска данных в среде Embarcadero C++Builder	4	-	1, 3, 7, 8
Итого:			34		

4.3. Тематика для самостоятельной работы студента

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины		Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
		Очно	Заочно		
1	2	3	4	5	6
1.	Работа с проектом Основные функциональные возможности.	6	-	Лекция №1 Лит. 2,3,4,5,6,7,8,9,10	Контр. работа
2.	Пример многомодульного приложения	6	-	Лекция №2 Лит. 3,4,5,6,7,8,9,10	Реферат Устный опрос Тестирование
3.	Опции проекта. Forms	6	-	Лекция №3 Лит. 3,4,5,6,7,8,9,10	Устный опрос Реферат
4.	Опции проекта. Application	6	-	Лекция №4 Лит. 3,4,5,15,18,19,24,27	Тестирование
5.	Опции проекта. C++ (Compiler)	4	-	Лекция №5 Лит. 3,4,5,6,7,8,9,10	Реферат
6.	Опции проекта. Linker (Advanced Linker)	6	-	Лекция №6 Лит. 3,4,5,6,7,8,9,10,16	Реферат
7.	Опции проекта. Directories/Conditionals	6	-	Лекция №7 Лит. 2,3,4,5,6,7,8,9,10	Реферат Устный опрос Тестирование
8.	MDI-приложения.	6	-	Лекция №8 Лит. 3,4,5,6,7,8,9,10,16	Реферат Тестирование
9.	Стандартные диалоги Windows	5	-	Лекция №2 Лит. 3,4,5,6,11,18	Тестирование
10.	Консольные приложения.	6	-	Лекция №8 Лит. 3,4,5,6,11	Тестирование
	Итого:	57ч.	-		

## 5. Образовательные технологии

5.1. При проведении лабораторных работ используются пакеты программ: MicrosoftOffice 2007/2013/2016 (MSWord, MSPowerPoint), RADStudio, Delphi, Embarcadero C++Builder.

Данные программы позволяют изучить возможности растровой, векторной и трехмерной графики.

5.2. При чтении лекционного материала используются современные технологии проведения занятий, основанные на использовании проектора, обеспечивающего наглядное представление методического и лекционного материала. При составлении лекционного материала используется пакет прикладных программ презентаций MSPowerPoint. Использование данной технологии обеспечивает наглядность излагаемого материала, экономит время, затрачиваемое преподавателем на построение графиков, рисунков.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки при реализации компетентностного подхода предусматривается широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерные симуляции, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебного курса предусматриваются встречи с сотрудниками отделов автоматизации и информатизации предприятий РД.

На протяжении изучения всего курса уделяется особое внимание установлению межпредметных связей с дисциплинами «Основы информатики», «Языки и методы программирования», «Пакеты прикладных программ», демонстрации возможности применения полученных знаний в практической деятельности.

### **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

Оценочные средства для контроля входных знаний, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Основы программирования» приведены в приложении А (Фонд оценочных средств) к данной рабочей программе.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов приведено ниже в пункте 7 настоящей рабочей программы.

**7. Учебно-методическое и информационное обеспечение  
дисциплины «Системы программирования»**  
**Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)**

Зав. библиотекой \_\_\_\_\_

*Ж.А. Альева*  
(подпись, Ф.И.О.)

Альева Ж.А.

№ п/п	Виды записей	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы	Количество изданий	
			в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5
<b>ОСНОВНАЯ</b>				
1.	Лк, лб,срс	C++Builder. Учебный курс : учебное пособие / В. В. Павлоградский, В. В. Пальчиковский. — Пермь : ПНИПУ, 2014. — 293 с. — ISBN 978-5-398-01215-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. —	URL: <a href="http://e-libbook.ucoz.ru/book/160810">http://e-libbook.ucoz.ru/book/160810</a>	
2.	Лк, лб,срс	Программирование в C++ Builder : учебное пособие / составители Ф. Ш. Артемова [и др.]. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2007. — 80 с. — ISBN 5-87978-351-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: <a href="http://e-libbook.ucoz.ru/book/117288">http://e-libbook.ucoz.ru/book/117288</a>	
3.	Лк, лб,срс	Проектирование программ и программирование на C++ : учебное пособие : в 2 частях / О. Л. Викентьева, А. Н. Гузина, О. А. Полякова. — Пермь : ПНИПУ, [б. г.]. — Часть 1 : Структурное программирование — 2012. — 139 с. — ISBN 978-5-398-00761-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: <a href="http://e-libbook.ucoz.ru/book/160813">http://e-libbook.ucoz.ru/book/160813</a>	
4.	Лк, лб,срс	Язык C++ и основы технологии объектно-ориентированного программирования : учебно-методическое пособие / составитель М. К. Чернышов. — Воронеж : ВГУ, 2017 — Часть 1 — 2017. — 64 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: <a href="http://e-libbook.ucoz.ru/book/154784">http://e-libbook.ucoz.ru/book/154784</a>	
5.	Лк, лб,срс	Язык C++ и основы технологии объектно-ориентированного программирования : учебно-методическое пособие / составитель М. К. Чернышов. — Воронеж : ВГУ, [б. г.]. — Часть 2 — 2017. — 56 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: <a href="http://e-libbook.ucoz.ru/book/154785">http://e-libbook.ucoz.ru/book/154785</a>	
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ</b>				
6.	Лк, лб,срс	Основы объектно-ориентированного программирования на языке C# : учебное пособие / С. В. Аликеев. — Рязань : РГРТУ, 2016 — Часть 1 — 2016. — 64 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: <a href="http://e-libbook.ucoz.ru/book/168171">http://e-libbook.ucoz.ru/book/168171</a>	
7.	Лк, лб,срс	Введение в алгоритмизацию и программирование на языке C# : учебное пособие : в 2 частях / М. А. Токарева. — Оренбург : ОГУ, 2018 — Часть 1 — 2018. — 173 с. — ISBN 978-5-7410-1998-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. —	URL: <a href="http://e-libbook.ucoz.ru/book/150705">http://e-libbook.ucoz.ru/book/150705</a>	
8.	Лк, лб,срс	Программирование на языке C# в среде Microsoft Visual Studio : учебно-методическое пособие / И. И. Данилина. — Екатеринбург : , 2018. — 65 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: <a href="http://e-libbook.ucoz.ru/book/161702">http://e-libbook.ucoz.ru/book/161702</a>	
9.	Лк,	Основы языка программирования C# : учебно-методическое		



Все персональные компьютеры подключены к сети университета и имеют выход в глобальную сеть Интернет.

Интерактивная доска Smart Technologies Smart Board V280.

Проектор ViewSonicPJD- 6221 (DLP 2700 LightEVA (1024x768) 2800:1/2kgAudioin/aut,BrilliantColour.Все персональные компьютеры подключены к сети университета и имеют выход в глобальную сеть Интернет.

#### **Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)**

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса, утверждённых Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающимися с ОВЗ понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя применение при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения, специальные учебники, учебных пособий и дидактических материалов, специальные технические средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение занятий и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ДГТУ и т.д. Без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП обучающихся с ОВЗ.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ОВЗ в ДГТУ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

- 1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
  - наличие альтернативной версии официального сайта ДГТУ и сайта факультета для слабовидящих;
  - весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в доступном виде на диске;
  - индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
  - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
  - обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов учебных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
  - обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым или слабовидящего, к зданию ДГТУ;
- 2) для лиц с ОВЗ по слуху:
  - наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ОВЗ адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины научно-педагогическим работникам рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ОВЗ в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся для обучающихся с ОВЗ устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и др.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки к экзамену и/или экзамену.

**9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе**

Дополнения и изменения в рабочей программе на 20 19 /20 20 учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ПМЯИ от \_\_\_\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой ПМЯИ \_\_\_\_\_ Исабекова Т.И., к.ф.-м.н., доцент  
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

**Согласовано:**

Декан \_\_\_\_\_ Юсуфов Ш.А., к.т.н., доцент  
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС факультета \_\_\_\_\_ Исабекова Т.И., к.ф.-м.н., доцент  
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)



**9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе**

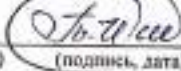
Дополнения и изменения в рабочей программе на 2020/2021 учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

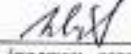
- 1.....;
- 2.....;
- 3.....;
- 4.....;
- 5.....;


или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ПМнИ от \_\_\_\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой ПМнИ  Исабекова Т.И., к.ф.-м.н., доцент  
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

**Согласовано:**

Декан  Юсуфов Ш.А., к.т.н., доцент  
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС факультета  Исабекова Т.И., к.ф.-м.н., доцент  
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

## 9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

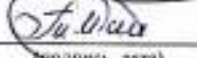
Дополнения и изменения в рабочей программе на 2021/2022 учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

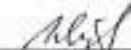
1. ....;
2. ....;
3. ....;
4. ....;
5. ....;

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ПМВИ от \_\_\_\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой ПМВИ  Исабекова Т.И., к.ф.-м.н., доцент  
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Согласовано:

Декан  Юсуфов Ш.А., к.т.н., доцент  
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС факультета  Исабекова Т.И., к.ф.-м.н., доцент  
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

(обязательное к рабочей программе дисциплины)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине «Системы программирования»

Уровень образования бакалавриат  
(бакалавриат/магистратура/специалитет)

Направление 01.03.02 – «Прикладная математика и информатика»  
(код, наименование направления подготовки/специальности)

Профиль «Системное программирование и компьютерные технологии»  
(наименование)

Разработчик

Мирземагомедова М.М., к.т.н., доцент  
(Ф400 ул. Степань, ул. Давид)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры ПМИИ  
«11» 09 2019 г., протокол № 1

Зав. кафедрой ПМИИ

Исабкова Т.И., к.ф.-м.н., доцент

г. Махачкала 2019 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)
  - 2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП
    - 2.1.2. Этапы формирования компетенций
  - 2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания
    - 2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования
    - 2.2.2. Описание шкал оценивания
3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП
  - 3.1. Задания и вопросы для входного контроля
  - 3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций
  - 3.3. Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена)

## **1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств**

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Системы программирования» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся (в т.ч. по самостоятельной работе студентов, далее – СРС), освоивших программу данной дисциплины.

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.02 – «Прикладная математика и информатика»

Рабочей программой дисциплины «Системы программирования» предусмотрено формирование следующих компетенций:

**ОПК-2.** Способность использовать и адаптировать существующие интеллектуальные методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач

**ОПК-4.** Способность понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

**ПК-3.** Способность применять методы и средства проектирования программного обеспечения и баз данных.

**ПК-4.** Способность разрабатывать алгоритмы и программы на базе языков программирования и пакетов прикладных программ, пригодные для практического применения

**ПК-5.** Способность осуществлять разработку системных утилит

**ПК-6.** Способность создавать инструментальные средства программирования

## **2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)**

2.1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Таблица 1

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Критерии оценивания	Наименование контролируемых разделов и тем <sup>1</sup>
<p>ОПК-2. Способность использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач</p>	<p>ОПК-2.1 Знать методы и приемы формализации и типовые алгоритмы решения прикладных задач</p> <p>ОПК-2.2 Знать основные понятия и методы теории информации и кодирования</p> <p>ОПК-2.3 Уметь использовать существующие алгоритмы, языки и системы программирования для решения специальных задач</p>	<p>- знает систему программирования на алгоритмическом языке высокого уровня; процессе подготовки и решения задач на ПЭВМ; основные приемы алгоритмизации и программирования на языке высокого уровня; принципы разработки программ; принципы автономной отладки и тестирования простых программ на удовлетворительно</p> <p>- знает систему программирования на алгоритмическом языке высокого уровня; процессе подготовки и решения задач на ПЭВМ; основные приемы алгоритмизации и программирования на языке высокого уровня; принципы разработки программ; принципы автономной отладки и тестирования простых программ на хорошо.</p> <p>- знает систему программирования на алгоритмическом языке высокого уровня; процессе подготовки и решения задач на ПЭВМ; основные приемы алгоритмизации и программирования на языке высокого уровня; принципы разработки программ; принципы автономной отладки и тестирования простых программ на хорошо.</p>	<p>Тема 1: Основы WWW. Тема 2: Основы HTML.</p>

<sup>1</sup> Иллюстративная таблица, код и тематика дисциплины

<p>ОПК-4. Способность понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-4.1 Знать основные методы и средства обеспечения информационной безопасности</p> <p>ОПК-4.2 Знать принципы функционирования информационно-коммуникационных технологий</p> <p>ОПК-4.3 Знать основы архитектуры и особенности функционирования операционных систем</p> <p>ОПК-4.4 Уметь решать задачи профессиональной деятельности на основе существующих компьютерных технологий</p> <p>ОПК-4.5 Владеть навыками решения задач профессиональной деятельности с использованием существующих информационных-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ОПК-4.6 Уметь ориентироваться в актуальных научных проблемах прикладной математики и информатики</p>	<p>вания простых программ на отличию.</p> <p>– знает систему программирования на алгоритмическом языке высокого уровня; процесс подготовки и решения задач на ПЭВМ; основные приемы алгоритмизации и программирования на языке высокого уровня; принципы разработки программ; принципы автономной отладки и тестирования простых программ на удовлетворительно</p> <p>– знает систему программирования на алгоритмическом языке высокого уровня; процесс подготовки и решения задач на ПЭВМ; основные приемы алгоритмизации и программирования на языке высокого уровня; принципы разработки программ; принципы автономной отладки и тестирования простых программ на хорошо.</p> <p>– знает систему программирования на алгоритмическом языке высокого уровня; процесс подготовки и решения задач на ПЭВМ; основные приемы алгоритмизации и программирования на языке высокого уровня; принципы разработки программ; принципы автономной отладки и тестирования простых программ на отлично.</p>	
--	---	---	--

<p>ПК-3. Способность применять методы и средства проектирования программного обеспечения и баз данных</p>	<p>ПК-3.1 Знает формальные методы, технологии и инструменты разработки программного обеспечения и баз данных</p> <p>ПК-3.2 Умеет работать с современными системами программирования, конструировать программное обеспечение и базы данных, разрабатывать основные программные документы</p> <p>ПК-3.3 Владеет навыками конструирования программного обеспечения и баз данных</p>	<p>- знает систему программирования на алгоритмическом языке высокого уровня; процесс подготовки и решения задач на ПЭВМ; основные приемы алгоритмизации и программирования на языке высокого уровня; принципы разработки программ; принципы автономной отладки и тестирования простых программ на удовлетворительно</p> <p>- знает систему программирования на алгоритмическом языке высокого уровня; процесс подготовки и решения задач на ПЭВМ; основные приемы алгоритмизации и программирования на языке высокого уровня; принципы разработки программ; принципы автономной отладки и тестирования простых программ на хорошо.</p> <p>- знает систему программирования на алгоритмическом языке высокого уровня; процесс подготовки и решения задач на ПЭВМ; основные приемы алгоритмизации и программирования на языке высокого уровня; принципы разработки программ; принципы автономной отладки и тестирования простых программ на отлично.</p>	
<p>ПК-4. Способность применять методы и средства проектирования программного обеспечения и баз данных</p>	<p>ПК-4.1 Умеет применять формальные методы, технологии и инструменты разработки программного обеспечения и баз данных</p> <p>ПК-4.2 Умеет работать с современными системами программирования, конструировать программное обеспечение и базы данных, разрабатывать основные программные документы</p> <p>ПК-4.3 Владеет навыками конструирования программного обеспечения и баз данных</p>	<p>- знает систему программирования на алгоритмическом языке высокого уровня; процесс подготовки и решения задач на ПЭВМ; основные приемы алгоритмизации и программирования на языке высокого уровня; принципы разработки программ; принципы автономной отладки и тестирования простых программ на удовлетворительно</p> <p>- знает систему программирования на алгоритмическом языке высокого уровня; процесс подготовки и решения задач на ПЭВМ; основные приемы алгоритмизации и программирования на языке высокого уровня; принципы разработки программ; принципы автономной отладки и тестирования простых программ на хорошо</p> <p>- знает систему программирования на алгоритмическом языке высокого уровня; процесс подготовки и решения задач на ПЭВМ; основные приемы алгоритмизации и программирования на языке высокого уровня; принципы разработки программ; принципы автономной отладки и тестирования простых программ на отлично</p>	<p>Тема 3: Основы CSS (следствие таблицы стилей).</p> <p>Тема 4: Векторы (рисунки)</p>



<p>ПК-5. Способность осуществлять разработку системных утилит</p>	<p>чского применения</p>	<p>ритмическом языке высокого уровня, процессе подготовки и решения задач на ПЭВМ; основные приемы алгоритмизации и программирования на языке высокого уровня; принципы разработки программ; принципы автономной отладки и тестирования простых программ на хорошо.</p> <p>знает систему программирования на алгоритмическом языке высокого уровня; процессе подготовки и решения задач на ПЭВМ; основные приемы алгоритмизации и программирования на языке высокого уровня; принципы разработки программ; принципы автономной отладки и тестирования простых программ на отлично.</p>	<p>Тема 5: Основы работы с PHP Тема 6: PHP и MySQL.</p>
<p>ПК-5.1 Знает синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования ПК-5.2 Умеет применять языки программирования, определенные в техническом задании на разработку системных утилит, для написания программного кода ПК-5.3 Имеет практический опыт отладки утилит операционной системы</p>	<p>ПК-5.1 Знает синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования ПК-5.2 Умеет применять языки программирования, определенные в техническом задании на разработку системных утилит, для написания программного кода ПК-5.3 Имеет практический опыт отладки утилит операционной системы</p>	<p>- знает систему программирования на алгоритмическом языке высокого уровня; процесс подготовки и решения задач на ПЭВМ; основные приемы алгоритмизации и программирования на языке высокого уровня; принципы разработки программ; принципы автономной отладки и тестирования простых программ на удовлетворительно</p> <p>- знает систему программирования на алгоритмическом языке высокого уровня; процесс подготовки и решения задач на ПЭВМ; основные приемы алгоритмизации и программирования на языке высокого уровня; принципы разработки программ; принципы автономной отладки и тестирования простых программ на хорошо.</p> <p>ПК-5.1 Знает синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования ПК-5.2 Умеет применять языки программирования, определенные в техническом задании на разработку системных утилит, для написания программного кода ПК-5.3 Имеет практический опыт отладки утилит операционной системы</p>	<p>Тема 5: Основы работы с PHP Тема 6: PHP и MySQL.</p>

ПК-6. Способность создавать инструментальные средства программирования	ПК-6.1. Знает сопровождение программного обеспечения инструментальных средств программирования ПК-6.2. Умеет разрабатывать программный код на языках низкого уровня ПК-6.3. Имеет практический опыт отладки программ на языках низкого уровня	цесс подготовки и решения задач на ПЭВМ; основные приемы алгоритмизации и программирования на языке высокого уровня; принципы разработки программ; принципы автономной отладки и тестирования простых программ на отладочно.	
		<p>-знает систему программирования на алгоритмическом языке высокого уровня; процесс подготовки и решения задач на ПЭВМ; основные приемы алгоритмизации и программирования на языке высокого уровня; принципы разработки программ; принципы автономной отладки и тестирования простых программ на <b>универсальных</b></p> <p>-знает систему программирования на алгоритмическом языке высокого уровня; процесс подготовки и решения задач на ПЭВМ; основные приемы алгоритмизации и программирования на языке высокого уровня; принципы разработки программ; принципы автономной отладки и тестирования простых программ на <b>хорошо</b>.</p> <p>знает систему программирования на алгоритмическом языке высокого уровня; процесс подготовки и решения задач на ПЭВМ; основные приемы алгоритмизации и программирования на языке высокого уровня; принципы разработки программ; принципы автономной отладки и тестирования простых программ на <b>хорошо</b>.</p>	

Информация об уровне сформированности компетенции программиста на отладочно.

### 2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине «Системы программирования» определяется на следующих этапах:

1. Этап текущих аттестаций (Для проведения текущих аттестаций могут быть использованы оценочные средства, указанные в разделе 2)
2. Этап промежуточных аттестаций (Для проведения промежуточной аттестации могут быть использованы другие оценочные средства)

Таблица 2

Код и наименование формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции						
	Этап текущих аттестаций						
1	1-5 недели	6-10 недели	11-15 недели	1-17 недели	18-20 недели	Этап промежуточной аттестации	7
	ПК-1. Способен использовать математический аппарат, методологично программирования и социальную область терминологии для решения задач	Текущая аттестация №1	Текущая аттестация №2	Текущая аттестация №3	СРС		
ПК-1.1. Владеет знаниями в области математических методов, методологии программирования и современных компьютерных технологий	2	3	4	5	6		
ПК-1.2. Умеет использовать математический аппарат, методологично программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач (обучения, хранения, обработки и передачи информации)	Контрольная работа	Контрольная работа	Контрольная работа		нет		

ПК-4. Способен разрабатывать алгоритмы и программы на базе языков программирования и пакетов прикладных программ, пригодные для практического применения	ПК-4.1. Знает современные методы разработки и реализации алгоритмов на базе языков программирования и пакетов прикладных программ ПК-4.2. Умеет разрабатывать алгоритмы и программы на базе языков программирования и пакетов прикладных программ, пригодные для практического применения ПК-4.3. Имеет практический опыт разработки алгоритмов и программ на базе языков программирования и пакетов прикладных программ, пригодных для практического применения	Контрольная работа	Контрольная работа	Контрольная работа	нет	возрасты для проведения зачета
ПК-9. Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами средствами аппаратными средствами связи информационно-коммуникационных служб информационно-коммуникационной системы организации	ПК-9.1.1. Знает методы управления доступом к программно-аппаратным средствам информационных служб информационно-коммуникационной системы ПК-9.1.2. Знает методы восстановления работоспособности программно-аппаратных средств информационно-коммуникационной системы в/или ее составляющих после сбоя ПК-9.1.3. Знает методы обслуживания периферийного оборудования ПК-9.2.1. Умеет управлять доступом к программно-аппаратным средствам информационных служб информационно-коммуникационной системы ПК-9.2.2. Умеет восстанавливать работоспособность программно-аппаратных средств информационно-коммуникационной системы в/или ее составляющих после сбоя ПК-9.2.3. Умеет обслуживать периферийное оборудование ПК-9.3.1. Владеет навыками управления доступом к программно-аппаратным средствам информационных служб информационно-коммуникационной системы	Контрольная работа	Контрольная работа	Контрольная работа	нет	возрасты для проведения зачета

СРС – самостоятельная работа студента

КР – курсовая работа

КП – курсовой проект.

## 2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания

### 2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования

Результатом освоения дисциплины «Системы программирования» является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, базовый, низкий.

Таблица 3

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
Высокий (оценка «отлично», «зачётно»)	Сформированы четкие системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные и верные. Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции	Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач. Ответы на вопросы оценочных средств самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно. Даны ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции
Повышенный (оценка «хорошо», «зачётно»)	Знания и представления по дисциплине сформированы на повышенном уровне. Получены развернутые ответы на вопросы оценочных средств. Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции	Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине. Получены развернутые ответы на вопросы оценочных средств. Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
<p>Базовый (оценка «удовлетворительно», «зачтено»)</p>	<p>Универсальные компетенции</p> <p>Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП.</p> <p>Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями для их устранения.</p> <p>Обучающийся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции</p>	<p>Обучающийся владеет знаниями основного материала на базовом уровне.</p> <p>Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки. Продемонстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач</p>
<p>Низкий (оценка «неудовлетворительно», «не зачтено»)</p>	<p>Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков</p>	

Показатели уровня сформированности компетенций могут быть изменены, дополнены и адаптированы к конкретной рабочей программе дисциплины.

### 2.2.2. Описание шкал оценивания

В ФГБОУ ВО «ДГТУ» внедрена модульно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. В соответствии с этой системой применяются пятибалльная, двадцатипятибалльная и столбальная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания			Критерии оценивания
пятибалльная	двадцатипятибалльная	столбальная	
«Отлично» - 5 баллов	«Отлично» - 18-20 баллов	«Отлично» - 85 – 100 баллов	Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> <li>- продемонстрирует глубокое и полное усвоение материала;</li> <li>- исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал;</li> <li>- правильно формирует определения;</li> <li>- демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой;</li> <li>- умеет делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>
«Хорошо» - 4 баллов	«Хорошо» - 15 - 17 баллов	«Хорошо» - 70 - 84 баллов	Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений;</li> <li>- достаточно последовательно, грамотно, логически стройно излагает материал;</li> <li>- демонстрирует умения ориентироваться в специальной литературе;</li> <li>- умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>
«Удовлетворительно» - 3 баллов	«Удовлетворительно» - 12 - 14 баллов	«Удовлетворительно» - 56 – 69 баллов	Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует общее знание и понимание материала;</li> <li>- испытывает серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы;</li> <li>- знает основную рекомендуемую литературу;</li> <li>- умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.</li> </ul>
«Неудовлетворительно» - 2 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-11 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-55 баллов	Ставится в случае: <ul style="list-style-type: none"> <li>- незнания значительной части рекомендуемого материала;</li> <li>- не владения понятийным аппаратом дисциплины;</li> <li>- допущения существенных ошибок при изложении учебного материала;</li> <li>- неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;</li> <li>- неумение делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>

### 3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП

#### Задания и вопросы для входного контроля

1. Понятие информации.
2. Единицы измерения информации.
3. Устройство для хранения информации.
4. Носители информации.
5. Структура персонального компьютера.
6. Технические средства ПК.
7. Понятие о программном обеспечении ПК.
8. Понятие алгоритма.
9. Общие сведения об алгоритмах линейной структуры. Примеры.
10. Общие сведения об алгоритмах циклической структуры. Примеры.
11. Общие сведения об алгоритмах разветвляющейся структуры. Примеры.
12. Простейшие операторы любого языка программирования высокого уровня.
13. Организация ввода-вывода на языках высокого уровня.
14. Правила записи арифметических выражений.
15. Охрана труда и техника безопасности работы на ЭВМ.
16. Назначение ЭВМ.

### 3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций

#### Комплект заданий для контрольной работы №1 для парной работы

Время выполнения \_\_90\_\_ мин.

- Количество вариантов контрольной работы - 5.
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы - 2.
- Форма работы – самостоятельная, индивидуальная.

#### Вариант 1

- Задание 1. Особенности Windows-приложений.
- Задание 2. Файлы проекта.

#### Вариант 2

- Задание 1. Интегрированная среда C++ Builder
- Задание 2. Файлы формы.

#### Вариант 3

- Задание 1. Среда разработки.
- Задание 2 Автономные модули

#### Вариант 4

- Задание 1. Структура приложения Windows, разработка приложения с помощью C++ Builder.
- Задание 2. Резервные файлы

#### Вариант 5

- Задание 1. Создание проекта
- Задание 2 Файл рабочей среды

#### Комплект заданий для контрольной работы №2 для парной работы

Время выполнения \_\_90\_\_ мин.



- Количество вариантов контрольной работы - 5.
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы - 2.
- Форма работы – самостоятельная, индивидуальная.

#### Вариант 1

Задание 1. Работа с проектом

Задание 2. C++ (Compiler).

#### Вариант 2

Задание 1. Основные функциональные возможности.

Задание 2. Linker (Advanced Linker).

#### Вариант 3

Задание 1. Опции проекта. Forms

Задание 2. Работа с отладчиком

#### Вариант 4

Задание 1. Пример многомодульного приложения

Задание 2. Directories/Conditionals.

#### Вариант 5

Задание 1. Application

Задание 2. Трассировка, Контрольная точка

### Комплект заданий для контрольной работы №3 для третьей аттестации

Время выполнения 90 мин.

- Количество вариантов контрольной работы - 5.
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы - 2.
- Форма работы – самостоятельная, индивидуальная.

#### Вариант 1

Задание 1. Главное окно приложения: Основные свойства, Меню.

Задание 2. Репозиторий объектов.

#### Вариант 2

Задание 1. Диалоговые окна

Задание 2. MDI-приложения

#### Вариант 3

Задание 1. Класс AnsiString

Задание 2. Атрибутное описание.

#### Вариант 4

Задание 1. Стандартные диалоги Windows.

Задание 2. Консольные приложения.

#### Вариант 5

Задание 1. Пример программы ввода и редактирования текста.

Задание 2. Функции WinAPI.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении контрольной работы:

- оценка «отлично»: продемонстрировано грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Даны верные ответы на все вопросы и условия задач (заданий). При необходимости сделаны пояснения и выводы (логотипичные, достаточно полные, правильные, учитывающие специфику проблемной ситуации в задании/вопросе/критичными ошибками);

- оценка «хорошо»: грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Однако, ответы на вопросы и условия задач (заданий) содержат незначительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;

- оценка «удовлетворительно»: обучающийся ориентируется в материале, но применяет его неверно, выбирает неправильный алгоритм решения задач (неверные исходные данные, неверная последовательность решения и др. ошибки), допускает вычислительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;

- оценка «неудовлетворительно»: обучающийся слабо ориентируется в материале, выбирает неправильный алгоритм решения, допускает значительное количество вычислительных ошибок. Пояснения и выводы отсутствуют.

### 3.3. Задания для промежуточной аттестации обучающихся

#### Список вопросов к экзамену

1. Особенности Windows-приложений.
2. Интегрированная среда C++ Builder.
3. Среда разработки \*
4. Структура приложения Windows, разрабатываемого в среде C++ Builder.\*
5. Создание проекта.
6. Файлы проекта
7. Файлы формы
8. Автономные модули
9. Резервные файлы
10. Файл рабочей среды
11. Работа с проектом
12. Основные функциональные возможности.
13. Пример многомодульного приложения \*
14. Опции проекта, Forms
15. Application
16. C++ (Compiler)
17. Linker (Advanced Linker)
18. Directories/Conditionals
19. Работа с отладчиком
20. Процесс отладки
21. Инструментальные средства
22. Основные приемы и термины отладки
23. Трассировка, Контрольная точка
24. Условная контрольная точка
25. Отладка с помощью диагностических макросов TRACE и WATCH
26. Главное окно приложения: Основные свойства, Меню
27. Главное окно приложения: Основные свойства, Меню
28. Диалоговые окна
29. Класс AnsiString
30. Стандартные диалоги Windows\*
31. Пример программы ввода и редактирования текста.
32. Репозиторий объектов.
33. MDI-приложения.\*
34. Атрибутивное описание.
35. Консольные приложения.\*
36. Функции WinAPI.

Зачет может быть проведен в письменной форме, а также в устной форме с устным дополнением ответа. Зачеты служат формой проверки качества освоения студентами лабораторных работ, усвоения семестрового учебного материала на семинарах (модуль), практических и семинарских занятий (при отсутствии экзамена по дисциплине).

По итогам зачета, соответствии с модульно – рейтинговой системой университета, выставляются баллы с последующим переходом по шкале баллы – оценки за зачет, выставляемый

как по наименованию «зачтено», «не зачтено», так и дифференцированно (т.е. в установленном порядке) по схеме – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», определяемое решением Ученого совета университета и прописанное в учебном плане.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения зачета:

- оценка «зачтено»: обучающийся демонстрирует всестороннее, целостностное и глубокое знание материала, свободно выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, усвоивший основную и дополнительную литературу. Обучающийся выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне не ниже базового.

- оценка «не зачтено»: обучающийся демонстрирует неадекватные знания, не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины. Обучающийся не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне ниже базового. Допускается освоение ОПОП не возможно без дополнительного изучения материала и подготовки к зачету.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) / экзамена:

- оценка «отлично»: обучающийся дал полный, развернутый ответ на представительный вопрос, проявил совокупность осознанных знаний об объекте, раскрыл основные положения темы. В ответе прослеживается четкая структура, доказательность, полнота, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений. Обучающийся не допускает фактологических ошибок, ответ сформулирован научно, авторская позиция обучающегося. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа или с помощью преподавателя. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень владения компетенцией(-ями).

- оценка «хорошо»: обучающимся дан полный, развернутый ответ на представительный вопрос, проявлено умение выделять существенные и несущественные стороны, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, не допускает фактологических ошибок. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень владения компетенцией(-ями);

- оценка «удовлетворительно»: обучающимся дан полный ответ на представительный вопрос и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допускаются отклонения при определении сущности раскрываемых понятий, явлений, нарушении логической цепочки выводов. Речевое оформление требует коррекции. Обучающийся выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне базового. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень владения компетенцией(-ями);

- оценки «неудовлетворительно»: обучающийся неадекватно отвечает на представительный вопрос, допускает существенные ошибки, не владеет материалом, не владеет терминологией, не может ответить на «наводящие» вопросы преподавателя. Обучающимся продемонстрирован низкий уровень владения компетенцией(-ями).