

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б.1.О.02.02 «Алгоритмические и программные средства в информационных системах»

Направление подготовки:

09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»

Направленность (профиль):

«Элементы и устройства вычислительной техники и информационных систем»

Квалификация выпускника: **магистр**

Тольятти 2021 г.

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- формирование у обучающихся профессиональных компетенций, необходимых для решения задач профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1. Дисциплины (модули) образовательной программы (Б1.О.02. Общепрофессиональный модуль).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем и структура дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **6 з.е. (216 час.)**, их распределение по видам работ и семестрам представлено в таблице.

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоёмкость, час
Общая трудоёмкость дисциплины, час	216
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:	56 / 14
занятия лекционного типа (лекции)	20 / 6
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	36 / 8
лабораторные работы	- / -
Самостоятельная работа всего, в т.ч.:	133 / 193
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	133 / 193
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	- / -
Контроль (часы на экзамен, зачет)	27 / 9
Промежуточная аттестация	Экзамен

Примечание: -/- объем часов соответственно для очной, заочной форм обучения

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

В процессе освоения дисциплины может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В процессе освоения дисциплины обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам.

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Планируемые результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенции	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Контактная работа			Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час		
-	Тема 1. Среда программирования на алгоритмическом языке Основное содержание: 1. Этапы программирования задач на ЭВМ 2. Среда программирования 3. Структура программы на алгоритмическом языке	4 / 2				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по темам лекционных занятий
	Самостоятельная работа.				26 / 38	Самостоятельное изучение учебных материалов
-	Тема 2. Синтаксис алгоритмического языка и типы данных Основное содержание: 1. Типы данных в ЯП 2. Линейные программы 3. Разветвляющиеся программы 4. Циклические программы 5. Массивы 6. Указатели 7. Строки 8. Структуры объединения	4 / 1				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по темам лекционных занятий
	Самостоятельная работа.				26 / 38	Самостоятельное

Планируемые результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенции	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Контактная работа			Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час		
						изучение учебных материалов
-	Тема 3. Алгоритмы Основное содержание: 1. Алгоритм и его свойства 2. Структурное программирование 3. Использование псевдокода 4. Нисходящее программирование	4 / 1				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по темам лекционных занятий
	Практическая работа №1. Составление программ линейной структуры			12 / 2		Отчёт по практической работе
	Практическая работа №2. Составление программ разветвляющейся структуры					
	Самостоятельная работа				26 / 38	Самостоятельное изучение учебных материалов
	Тема 4. Алгоритмы поиска Основное содержание: 1. Постановка задачи поиска. 2. Алгоритмы поиска в неупорядоченных, упорядоченных, частично упорядоченных последовательностях. 3. Применение методов поиска при программировании решений прикладных задач	4 / 1				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по темам лекционных занятий
	Практическая работа №3. Обработка одномерных массивов			12 / 3		Отчёт по практической работе
	Практическая работа №4. Обработка двумерных массивов					
	Самостоятельная работа				26 / 38	Самостоятельное изучение учебных материалов
-	Тема 5. Алгоритмы сортировки и рекурсивные алгоритмы. Основное содержание: 1. Постановка задачи сортировки. 2. Алгоритмы простых методов сортировки. 3. Сложные методы сортировки. 4. Применение методов сортировки при программировании решений прикладных задач. 5. Понятие рекурсии. 6. Рекурсивные функции. 7. Прямая и косвенная рекурсия. 8. Применение рекурсии при	4 / 1				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по темам лекционных занятий

Планируемые результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенции	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Контактная работа				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час	Самостоятельная работа, час	
	программировании решений прикладных задач					
	Практическая работа №5. Работа со строками			12 / 3		Отчёт по практической работе
	Практическая работа №6. Работа со структурами и объединениями					
	Самостоятельная работа				29 / 41	Самостоятельное изучение учебных материалов
	ИТОГО	20 / 6	- / -	36 / 8	133 / 193	

Примечание: -/- объем часов соответственно для очной, заочной форм обучения

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Общие методические рекомендации по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

При проведении учебных занятий по дисциплине обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплины в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов **образовательных технологий**:

- *балльно-рейтинговая технология оценивания;*
- *электронное обучение;*

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости. Максимальное количество баллов в семестре – 100.

4.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины. Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации или в ЭИОС университета.

В ходе лекционных занятий рекомендуется конспектирование учебного материала. Возможно ведение конспекта лекций в виде интеллект-карт.

Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения (конспектируются).

Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям / лабораторным работам и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

4.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях семинарского типа/ на практических занятиях

Практические (семинарские) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические (семинарские) занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение умений и навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;
- подведение итогов занятий по рейтинговой системе, согласно технологической карте дисциплины.

Практические занятия организуются, в том числе в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

Самостоятельная работа студентов включает:

1. Изучение учебной литературы по курсу.
2. Работу с ресурсами Интернет:
3. Самостоятельное изучение учебных материалов

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используется электронный учебный курс, созданный в ЭИОС университета <http://sdo.tolgas.ru/>

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Вся литература, включенная в данный перечень, представлена в виде электронных ресурсов в электронной библиотеке университета (ЭБС). Литература, используемая в печатном виде, представлена в научной библиотеке университета в объеме не менее 0,25 экземпляров на одного обучающегося.

Списки основной литературы

1. Андрианова, А. А. Алгоритмизация и программирование. Практикум : учеб. пособие / А. А. Андрианова, Л. Н. Исмагилов, Т. М. Мухтарова. - Документ Reader. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2022. - 236 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - URL: <https://reader.lanbook.com/book/206258> (дата обращения: 13.09.2022). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8114-3336-0. - Текст : электронный.

2. Конова, Е. А. Алгоритмы и программы. Язык С++ : учеб. пособие для студентов вузов по направлению "Приклад. информатика" / Е. А. Конова, Г. А. Поллак. - Изд. 5-е, стер. - Документ Reader. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2020. - 384 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/140730/#1> (дата обращения: 07.04.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8114-5431-0. - Текст : электронный.

3. Тюкачев, Н. А. С#. Алгоритмы и структуры данных : учеб. пособие / Н. А. Тюкачев, В. Г. Хлебостроев. - Изд. 5-е, стер. - Документ Reader. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2022. - 230 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - URL: <https://reader.lanbook.com/book/229133> (дата обращения: 06.10.2022). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-507-44603-2. - Текст : электронный.

Списки дополнительной литературы

4. Гуриков, С. Р. Введение в программирование на языке Visual C# : учеб. пособие для вузов по направлению подгот. 11.03.02 "Инфокоммуник. технологии и системы связи" / С. Р. Гуриков. - Документ Bookread2. - Москва : ФОРУМ [и др.], 2020. - 447 с. - (Высшее образование - Бакалавриат). - Прил. - URL: <https://znanium.com/read?id=359377> (дата обращения: 15.10.2020). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-00091-458-8. - 978-5-16-105882-4. - Текст : электронный.

5. Кудинов, Ю. И. Основы современной информатики : учеб. пособие для студентов вузов по специальности "Приклад. информатика" / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пашенко. - Изд. 5-е, стер. - Документ Reader. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2022. - 256 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - URL: <https://reader.lanbook.com/book/213647> (дата обращения: 07.10.2022). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8114-0918-1. - Текст : электронный.

6. Программирование, численные методы и математическое моделирование : учеб. для вузов по направлению подгот. "Приклад. математика и информатика" / И. Г. Семакин, О. Л. Русакова, Е. Л. Тарунин, А. П. Шкарапута. - Москва : КНОРУС, 2017. - 298 с. : ил., табл. - (Бакалавриат). - ISBN 978-5-406-00862-1 : 252-00. - Текст : непосредственный.

7. Тюкачев, Н. А. С#. Основы программирования : учеб. пособие / Н. А. Тюкачев, В. Г. Хлебостроев. - Изд. 4-е, стер. - Документ Reader. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2021. - 272 с. - URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/158960/#1> (дата обращения: 02.02.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8114-7266-6. - Текст : электронный.

5.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, интернет-ресурсы

1. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000 - . - URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 03.12.2021). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный.

2. ГАРАНТ.RU : информ. – правовой портал : [сайт] / ООО «НПП «ГАРАНТ-СЕРВИС». – Москва, 1990 - . - URL: <http://www.garant.ru> (дата обращения 03.12.2021). - Текст : электронный.

3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : сайт. - URL : <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 03.12.2021). - Текст : электронный.

4. КонсультантПлюс : справочная правовая система : сайт / ЗАО «КонсультантПлюс». – Москва, 1992 - . - URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 03.12.2021). - Текст : электронный.

5. Образовательные ресурсы Интернета. Информатика : сайт. - URL : <http://www.alleng.ru/edu/comp.htm> (дата обращения: 03.12.2021). - Текст : электронный.

6. Университетская информационная система РОССИЯ : сайт. - URL : <http://uisrussia.msu.ru/>(дата обращения: 03.12.2021). - Текст : электронный.

7. Электронная библиотека. Техническая литература : сайт. - URL : <http://techliter.ru/> (дата обращения: 03.12.2021). - Текст : электронный.

8. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса : сайт / ФГБОУ ВО «ПВГУС». – Тольятти, 2010 - . - URL. : <http://elib.tolgas.ru> (дата обращения 03.12.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

9. Электронно-библиотечная система Znanium.com : сайт / ООО "ЗНАНИУМ". – Москва, 2011 - . - URL: <https://znanium.com/> (дата обращения 03.12.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

10. Электронно-библиотечная система Лань : сайт / ООО "ЭБС ЛАНЬ". - Москва, 2011 - . - URL: <https://e.lanbook.com/> (дата обращения 03.12.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

5.3. Программное обеспечение

Информационное обеспечение учебного процесса по дисциплине осуществляется с использованием следующего программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого), в том числе отечественного производства:

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1.	Microsoft Windows	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
2.	Microsoft Office	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
3.	СДО MOODLE	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор)
4.	Браузер	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (свободно распространяемое)
5.	Visual Studio	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор)

6. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Занятия лекционного типа. Учебные аудитории для занятий лекционного типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия (презентации по темам лекций), обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие данной программе дисциплины.

Промежуточная аттестация. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине используются компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета и/или учебные аудитории, укомплектованные мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета. Для организации самостоятельной работы обучающихся используются:

компьютерные классы университета;

библиотека (медиазал), имеющая места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет.

Электронная информационно-образовательная среда университета (ЭИОС). Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) <http://sdo.tolgas.ru/> из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее.

ЭИОС университета обеспечивает:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации образовательной программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ЭИОС дополнительно обеспечивает:

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы;

проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

7. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости. Максимальное количество баллов в семестре – 100.

Шкала оценки результатов освоения дисциплины, сформированности результатов обучения

Форма проведения промежуточной аттестации	Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения		Шкала оценки уровня освоения дисциплины		
	Уровневая шкала оценки компетенций	100 балльная шкала, %	100 балльная шкала, %	5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл	недифференцированная оценка
Экзамен	допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено
	пороговый	61-85,9	61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
			70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено
	повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации в соответствии с набранными за семестр баллами (по накопительному рейтингу). Студентам, набравшим в ходе текущего контроля успеваемости по дисциплине от 61 до 100 баллов и выполнившим все обязательные виды запланированных учебных занятий, по решению преподавателя без прохождения промежуточной аттестации выставляется оценка в соответствии со шкалой оценки результатов освоения дисциплины.

Результат обучения считается сформированным (повышенный уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 86 до 100, что соответствует повышенному уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается сформированным (пороговый уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 61 до 85,9, что соответствует пороговому уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается несформированным, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже 61, что соответствует допороговому уровню.

Формы текущего контроля успеваемости

Формы текущего контроля	Количество контрольных точек	Количество баллов за 1 контр. точку	Макс. возм. кол-во баллов
Отчет по практической работе	5	9	45
Тестирование по темам лекционных занятий	9	5	45
Творческий рейтинг (участие в конференциях, олимпиадах и т.п.)	1	10	10
Итого по дисциплине			100 баллов

Система оценивания представлена в электронном учебном курсе по дисциплине <http://sdo.tolgas.ru/>.

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы для ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

8.2.1. Типовые задачи к практическим (семинарским) занятиям:

Практическая работа №1. Составление программ линейной структуры

1. Написать алгоритм вычисления дробной части среднего геометрического трех заданных положительных чисел

2. Написать алгоритм нахождения площади и периметра треугольника по координатам его вершин

3. Написать алгоритм нахождения произведения цифр в четырехзначном числе

4. Написать алгоритм нахождения среднеарифметического и среднегеометрического двух действительных чисел

Практическая работа №2. Составление программ разветвляющейся структуры

1. Написать алгоритм решения задачи: Даны три действительных числа. Возвести в квадрат те из них, которые не отрицательны.

2. Написать алгоритм решения задачи: Определить является ли число счастливым (Сумма первых трёх цифр равна сумме его последних трех цифр)

3. Написать алгоритм решения простых квадратных уравнений

Практическая работа №3. Обработка одномерных массивов

1. Изучить и попрактиковать «пузырьковую»

2. Решить задание соответственно варианту

3. Написать алгоритм решения задачи: Дан целочисленный массив $A[n]$. Минимальный элемент данного массива заменить целой частью среднеарифметического всех элементов массива, остальные члены оставить без изменения.

Практическая работа №4. Обработка двумерных массивов

1. Написать алгоритм решения задачи: Дана вещественная матрица размером $N \times M$. Переставляя её строки и столбцы, добиться того, чтобы наибольший элемент (один из них) оказался в верхнем углу

2. Написать алгоритм решения задачи: Дана вещественная матрица размером $N \times M$. Упорядочить её строки по возрастанию их первых элементов

3. Написать алгоритм решения задачи: Дана вещественная матрица размером $N \times M$. Упорядочить её строки по возрастанию суммы их элементов

Практическая работа №5. Работа со строками

1. Написать алгоритм решения задачи: Дан текст. Подсчитать количество слов в строке текста

2. Написать алгоритм решения задачи: Подсчитать количество слов, начинающихся с определенной буквы в предложении

3. Написать алгоритм решения задачи: Найти длину самого короткого слова в строке

4. Написать алгоритм решения задачи: Подсчитать количество букв «а» в последнем слове строки

Практическая работа №6. Работа со структурами и объединениями

1. Создать структуру студент

2. Задать поля и методы

3. Создать список студентов

4. Отсортировать студентов по имени и среднему баллу

Типовые тестовые задания:

1. Последовательность действий, допустимых для исполнителя, - это
 - а) программа
 - б) алгоритм
 - в) команда
 - г) система команд
2. Для чего предназначен компонент ListBox?
 - а) список действия
 - б) группа элементов
 - в) метка
 - +г) список выбора
3. Команда, у которой действия выполняются после проверки условия, называются ...
 - а) командой цикла
 - б) командой ветвления
 - в) простой командой
 - г) процедурой
4. Графический способ описания алгоритма - это ...
 - а) программа
 - б) блок-схема
 - в) алгоритм
 - г) словесно-пошаговая запись
5. Тип, описывающий устройства объектов?
 - а) объект
 - б) класс
 - в) цикл
 - г) массив
6. Отдельное указание исполнителю - это ...
 - а) программа
 - б) алгоритм
 - в) команда
 - г) приказ
7. Что такое детерменируемость?
 - а) окно будущей программы
 - б) выражение логического типа
 - в) сложный механизм, обеспечивающий высокую эффективную работу программисту
 - г) при применении алгоритма к одним и тем же исходным данным должен получаться всегда один и тот же результат
8. Программы, которые содержат команду повторения, называются ...
 - а) линейными
 - б) разветвляющимися
 - в) циклическими
 - г) вспомогательными
9. Двумерные массивы у которых число строк и столбцов совпадает называется?
 - а) матрицами
 - б) массив
 - в) таблица
 - г) тип данных
10. Человек, робот, автомат, устройство, компьютер, который выполняет чьи-то команды, - это...
 - а) помощник
 - б) исполнитель
 - в) программа
 - г) раб

8.3. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине: экзамен (по результатам

накопительного рейтинга или в форме компьютерного тестирования).

Устно-письменная форма по экзаменационным билетам предполагается, как правило, для сдачи академической задолженности.

Примерный перечень вопросов и заданий для подготовки к экзамену.

1. Типы данных языка программирования.
2. Линейные программы.
3. Разветвляющиеся программы.
4. Циклические программы.
5. Массивы.
6. Указатели.
7. Символы и строки.
8. Структуры и объединения.
9. Функции.
10. Препроцессор.
11. Модули.
12. Алгоритмы.
13. Алгоритмы анализа вариантов.
14. Рекурсивные алгоритмы.
15. Алгоритмы поиска.
16. Алгоритмы сортировки.
17. Динамические структуры данных.
18. Файловые текстовые потоки.
19. Файловые бинарные потоки.

Примерный тест для итогового тестирования:

1. Какому зарезервированному слову программа передаёт управление в случае, если значение переменной или выражения оператора switch не совпадает ни с одним константным выражением?
 - а) Other
 - б) Default
 - в) Contingency
 - г) All
2. Какой оператор не допускает перехода от одного константного выражения к другому?
 - а) Break
 - б) Stop
 - в) End
 - г) точка с запятой
3. Какой служебный знак ставится после оператора case ?
 - а) ;
 - б) .
 - в) -
 - г) :
4. Укажите правильное определение функции main в соответствии со спецификацией стандарта ANSI
 - а) int main(void)
 - б) void main()
 - в) int main()
 - г) void main(void)
5. Какую функцию должны содержать все программы на C++?
 - а) system()
 - б) start()
 - в) program()
 - г) main()
6. До каких пор будут выполняться операторы в теле цикла while ($x < 100$)?
 - а) Пока x больше 100

- б) Пока x равен 100
в) Пока x меньше или равен 100
г) Пока x строго меньше 100
7. Какое значение, по умолчанию, возвращает программа операционной системе в случае успешного завершения?
а) 0
б) Программа не возвращает значение.
в) 1
г) -1
8. Структура объявления переменных в C++
а) [=], <идент. 2>, ...;
б) [=]; <идент. 2>, ...;
в) [==]; <идент. 2>, ...;
г) [:=], <идент. 2>, ...;
9. Программа, переводящая входную программу на исходном языке в эквивалентную ей выходную программу на результирующем языке, называется:
а) Интерпретатор
б) Транслятор
в) Компилятор
г) Сканер
10. Название C++ предложил
а) Рик Масситти
б) Бьерн Страуструп
в) Кэн Томпсон
г) Дональд Кнут
11. Каков результат работы следующего фрагмента кода?

```
int x = 0;
switch(x)
{
case 1: cout << "Один";
case 0: cout << "Нуль";
case 2: cout << "Привет мир";
}

```


а) НульПривет мир
б) Привет мир
в) Один
г) Нуль
12. Какое значение будет напечатано?

```
#include
int main(int argc, char** argv)
{
int x = 0;
int y = 0;
if (x++ && y++)
{
y += 2;
}
std::cout << x + y << std::endl;
return 0;
}

```


а) 3
б) 1
в) 2
г) 4

13. Оператор вывода cout может печатать несколько значений или переменных в одной команде, используя следующий синтаксис:

- а) cout << "Привет", name, "n";
- б) cout << "Привет" + name + "n";
- в) cout << ("Привет" & name & "n");
- г) cout << "Привет" << name << "n";

14. Какое значение будет напечатано, в результате выполнения программы?

```
#include <iostream>
int main()
{
int x = 3;
switch(x)
{
case 0:
int x = 1;
std::cout << x << std::endl;
break;
case 3:
std::cout << x << std::endl;
break;
default:
x = 2;
std::cout << x << std::endl;
}
return 0;
}</iostream>
```

- а) 3
- б) 2
- в) ничего не напечатается, программа вообще не будет работать
- г) 1
- д) 0

15. Тело оператора выбора if, будет выполняться, если его условие:

- а) ложно (false)
- б) истинно (true)

16. Укажите блок кода, в котором переменная y доступна.

```
int main(int argc, char** argv)
{
if ( argc > 10 )
{
}
else if (int y = argc - 1 )
{
}
else
{
}
return 0;
}
```

- а) строки 8 -11
- б) строки 8 -17
- в) строки 8 -15
- г) строки 4 -17
- д) строки 4 -15

17. Что появится на экране, после выполнения этого фрагмента кода?

```
int a = 1, b =2;
```

```
if (a == b);
```

```
cout << a << " = " << b << endl;
```

а) синтаксическая ошибка

б) 1 = 2

в) a = b

г) вывод на экран не выполнится

18. Результат выполнения следующего фрагмента кода: `!((1 || 0) && 0)`

а) результат не может быть заранее определен

б) 1

в) 0

19. Какое из следующих значений эквивалентно зарезервированному слову true?

а) 0.1

б) 1

в) -1

г) 66

д) Все варианты ответов

20. Это значение `5.9875e17` может быть сохранено в переменной, типа

а) Bool

б) Float

в) Int

г) Long

д) Short

Полный фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации размещен в банке вопросов электронного учебного курса дисциплины в ЭИОС университета <http://sdo.tolgas.ru/>, а также хранится в бумажном и (или) электронном виде на кафедре-разработчике.