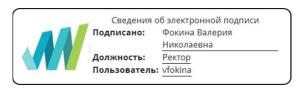
Автономная некоммерческая организация высшего образования «Открытый университет экономики, управления и права» (АНО ВО ОУЭП)

УТВЕРЖДАЮ Ректор АНО ВО ОУЭП Фокина В.Н.



утверждено на заседании кафедры 19 апреля 2023 г

Б1.О.04 МОДУЛЬ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.04.03 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Для направления подготовки:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника (уровень бакалавриата)

Типы задач профессиональной деятельности:

производственно-технологический

Направленность (профиль):

Информатика и вычислительная техника

Форма обучения:

очная, очно-заочная, заочная

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: формирование знаний в области информационных технологий и программирования, приобретение навыков разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения.

Залачи:

- изучение основ информационных технологий;
- изучение сетевых технологий, методов работы в локальных и глобальных компьютерных сетях;
 - освоение принципов алгоритмизации;
- изучение структур языков программирования высокого уровня, техники их использования и особенностей, влияющих на эффективность работы с ними;
- овладение практикой использования языков программирования высокого уровня при составлении программ для решения задач, возникающих в различных прикладных областях.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Место дисциплины в учебном плане:

Блок: Блок 1. Дисциплины (модули).

Часть: Обязательная часть.

Модуль: модуль общепрофессиональной подготовки.

Осваивается (семестр): очная форма обучения – 2 очно-заочная форма обучения – 2 заочная форма обучения - 2

3. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПК-8 - способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения.

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМСЯ

Код и наименование	Индикаторы достижения	Результаты обучения	
компетенции	компетенции	т езультаты обучения	
ОПК-8	ОПК-8.1.	Знает: логику построения и принципы	
Способен разрабатывать	Выбирает современные языки и	функционирования современных языков	
алгоритмы и программы,	системы программирования,	программирования и языков работы с базами	
пригодные для	исходя из имеющихся	данных, сред разработки информационных	
практического	профессиональных задач	систем и технологий	
применения		Умеет: выбирать языки программирования и	
		языки работы с базами данных, среды	
		разработки информационных систем и	
		технологий, исходя из имеющихся задач;	
		самостоятельно осваивать новые для себя	
		языки программирования и языки работы с	
		базами данных, среды разработки	
		информационных систем и технологий	
		Владеет: навыками выбора современных	

	1
	языков и систем программирования, исходя
	из имеющихся профессиональных задач
ОПК-8.2.	Знает: принципы разработки алгоритмов и
Разрабатывает алгоритмы и	компьютерных программ; методы отладки и
программы, пригодные для	тестирования программно-технических
практического применения,	комплексов
проводит отладку и	Умеет: применять современные языки
тестирование программно-	программирования для разработки
технических комплексов	оригинальных алгоритмов и компьютерных
	программ, пригодных для практического
	применения, вести базы данных и
	информационные хранилища, применять
	современные программные среды для
	модернизации и разработки
	информационных систем и технологий;
	анализировать профессиональные задачи,
	разрабатывать подходящие ИТ-решения
	Владеет: навыками разработки
	оригинальных алгоритмов и компьютерных
	программ, пригодных для практического
	применения; навыками отладки и
	тестирования программно-технических
	комплексов задач

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВИДОВ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ ПО СЕМЕСТРАМ

Общая трудоемкость дисциплины «Основы алгоритмизации программирования» для студентов всех форм обучения, реализуемых в Автономной некоммерческой организации высшего образования «Открытый университет экономики, управления и права» по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника составляет: 5 з.е. / 180 час.

	Всего число часов и (или) зачетных единиц			
Вид учебной работы	(по формам обучения)			
	Очная	Очно-заочная	Заочная	
Аудиторные занятия	72	52	20	
в том числе:				
Лекции	18	12	4	
Практические занятия	18	12	6	
Лабораторные работы	36	28	10	
Самостоятельная работа	63	83	151	
в том числе:				
часы на выполнение КР / КП	-	-	-	
Промежуточная аттестация:				
Вид	Экзамен – 2 сем.	Экзамен – 2 сем.	Экзамен – 2 сем.	
Трудоемкость (час.)	45	45	9	
Общая трудоемкость з.е. / час.		5 з.е. / 180 час.		

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

		I	1		
№	Наименование темы дисциплины	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Camocr. pa6ora (6 m.u. KP/KII)
	Очная форма обучения	ļ.			
1	Введение в информационные технологии. Освоение				
	среды разработки. Разработка и отладка приложений линейной и разветвляющейся структуры	3	3	7	12
2	Технические средства и программное обеспечение ЭВМ. Разработка и отладка приложений циклической структуры	3	3	7	12
3	Технические средства и программное обеспечение ЭВМ. Разработка и отладка приложений по обработке одномерных и двумерных массивов	4	4	8	13
4	Компьютерные сети. Базы данных. Разработка и отладка приложений, использующих подпограммы	4	4	7	13
5	Компьютерные сети. Базы данных. Разработка и отладка приложений по обработке строковой информации	4	4	7	13
	Итого (часов)	18	18	36	63
	Форма контроля:		Экзаме	Н	45
	Очно-заочная форма обучения				
1	Введение в информационные технологии. Освоение среды разработки. Разработка и отладка приложений линейной и разветвляющейся структуры	2	2	5	16
2	Технические средства и программное обеспечение ЭВМ. Разработка и отладка приложений циклической структуры	2	2	5	16
3	Технические средства и программное обеспечение ЭВМ. Разработка и отладка приложений по обработке одномерных и двумерных массивов	2	2	6	17
4	Компьютерные сети. Базы данных. Разработка и отладка приложений, использующих подпограммы	3	3	6	17
5	Компьютерные сети. Базы данных. Разработка и отладка приложений по обработке строковой информации	3	3	6	17
	Итого (часов)	12	12	28	83
	Форма контроля:	!	Экзаме	H	45
	Заочная форма обучения				
1	Введение в информационные технологии. Освоение среды разработки. Разработка и отладка приложений линейной и разветвляющейся структуры	0,5	1	2	30
2	Технические средства и программное обеспечение ЭВМ. Разработка и отладка приложений циклической структуры	0,5	1	2	30
3	Технические средства и программное обеспечение ЭВМ. Разработка и отладка приложений по обработке одномерных и двумерных массивов	1	1	2	30
4	Компьютерные сети. Базы данных. Разработка и отладка приложений, использующих подпрограммы	1	1	2	30
5	Компьютерные сети. Базы данных. Разработка и отладка приложений по обработке строковой информации	1	2	2	31
	Итого (часов)	4	6	10	151
	Форма контроля:		Экзаме	Н	9
	Всего по дисциплине:		5 3.e./	180 час	•

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Tema 1. Введение в информационные технологии. Освоение среды разработки. Разработка и отладка приложений линейной и разветвляющейся структуры

Введение. Основные задачи учебной дисциплины. Основные понятия: информация. информатизация, информационные технологии, информатика. Основы алгебры логики. Системы счисления. История развития вычислительной техники. Вычислительная техника н научно-технический прогресс.

Использование ЭВМ в научной, инженерной и экономической областях. Применение ЭВМ в интеллектуальных системах принятия решений и управления. в системах автоматизированного проектирования. Классификация ЭВМ.

Знакомство со средой программирования: главное окно проекта, экранная форма, элементы управления и их свойства, главное меню, окно кода программы, работа с редактором, использование справочной службы. Знакомство с основами языка программирования (типы данных, структура программы, операторы, выражения, библиотечные функции).

Процедуры ввода, вывода и оператор присваивания. Организация приложений линейной структуры. Анализ возможных ошибок, разработка набора тестовых данных и использование программы-отладчика среды разработки.

Логические операции. Оператор перехода. Условный оператор. Функция условного перехода. Оператор выбора. Организация приложений разветвляющейся структуры.

Техника проведения процесса отладки (точки контрольного останова, окно наблюдения, принудительное прерывание работы приложения, трассировка, действия в точках прерывания, вычисление выражений и изменение значений).

Тема 2. Технические средства и программное обеспечение ЭВМ. Разработка и отладка приложений циклической структуры

Обобщенная структурная схема ЭВМ. Процессор и оперативная память. Принцип автоматической обработки информации в ЭВМ. Основные технические характеристики ЭВМ. Внешние запоминающие устройства. Размещение информации на носителях. Устройства ввода-вывода информации. Персональные ЭВМ, основные технические характеристики.

Операторы цикла с неизвестным числом повторений. Оператор цикла со счетчиком. Основные циклические структуры и типовые алгоритмы: накопление суммы, произведения, вычисления с неизвестным количеством элементов.

Тема 3. Технические средства и программное обеспечение ЭВМ. Разработка и отладка приложений по обработке одномерных и двумерных массивов

Назначение, состав и структура программного обеспечения. Обработка программ под управлением операционной системы. Дружественный интерфейс. Драйверы. Сервисные средства. Пакеты прикладных программ. Общая характеристика языков программирования, области их применения. Компиляторы и интерпретаторы. Системы программирования. Технологии разработки программ. Основы структурного программирования. Базовые управляющие конструкции. Тестирование и отладка программ.

Обработка одномерных числовых массивов (ввод, вывод, создание. изменение). Нахождение суммы и произведения. Алгоритмы сортировки массивов (метол обмена, метод вставки и т.п.), поиска в массиве (линейный и бинарный поиск). Сравнение алгоритмов. Нахождение минимального и максимального элементов массива.

Двумерные числовые массивы. Понятие двумерных динамических массивов. Алгоритмы преобразования матриц. Квадратные матрицы. Понятие главной и побочной диагоналей. Алгоритмы обработки квадратных матриц.

Тема 4. Компьютерные сети. Базы данных. Разработка и отладка приложений, использующих подпрограммы

Вычислительные комплексы и сети. Локальные сети. Структура вычислительных сетей. Виды топологии сети. Глобальная сеть. Сетевые протоколы. Доменные имена. Основные сервисы глобальной сети.

Базы данных. Типы баз данных. Структура базы данных. Требования к базам данных. Реляционные модели данных. Типы отношений. Нормализация отношений.

Знакомство с подпрограммами. Структура программы с подпрограммой. Параметры подпрограмм. Подпрограммы - функции.

Ввод вывод матриц с использованием процедур. Нахождение минимального и максимального элементов в строке (столбце) матрицы с использованием подпрограмм.

Тема 5. Компьютерные сети. Базы данных. Разработка и отладка приложений по обработке строковой информации

Взаимодействие пользователя с базой данных. Системы управления базами данных (СУБД). Основные функции СУБД. Знакомство с основными алгоритмами обработки информации. Их анализ и сравнение.

Обработка строк. Функции и процедуры для работы со строками. Работа с многострочным текстом. Разбиение строки на слова. Выделение чисел из строки. Работа с многострочным текстом с использованием подпрограмм.

7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ

Курсовая работа не предусмотрена

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ:

Фонд оценочных средств приведен в Приложении № 1.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

9.1. Рекомендуемая литература:

- Роганов, Е. А. Основы информатики и программирования : учебное пособие / Е. А. Роганов. 3-е изд. Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. 390 с. ISBN 978-5-4497-0908-0. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: https://www.iprbookshop.ru/102026.html
- Тюльпинова, Н. В. Технология алгоритмизации и программирования на языке Pascal: учебное пособие / Н. В. Тюльпинова. Саратов: Вузовское образование, 2019. 244 с. ISBN 978-5-4487-0471-0. Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. URL: https://www.iprbookshop.ru/80540.html
- Тюльпинова, Н. В. Алгоритмизация и программирование : учебное пособие / Н. В. Тюльпинова. Саратов : Вузовское образование, 2019. 200 с. ISBN 978-5-4487-

0470-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/80539.html

9.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

Программное обеспечение АНО ВО ОУЭП, являющееся частью электронной информационно-образовательной среды и базирующееся на телекоммуникационных технологиях:

- тренинговые и тестирующие программы;
- интеллектуальные роботизированные системы оценки качества выполнения работ.

Информационные и роботизированные системы, программные комплексы, программное обеспечение для доступа к компьютерным обучающим, тренинговым и тестирующим программам:

- ПК «КОП»;
- ИР «Каскад».

Программное обеспечение, необходимое для реализации дисциплины:

Лицензионное программное обеспечение (в том числе, отечественного производства):

Операционная система Windows Professional 10

ПО браузер – приложение операционной системы, предназначенное для просмотра Web-страниц

Платформа проведения аттестационных процедур с использованием каналов связи (отечественное ΠO)

Платформа проведения вебинаров (отечественное ПО)

Информационная технология. Онлайн тестирование цифровой платформы Ровеб (отечественное ПО)

Электронный информационный ресурс. Экспертный интеллектуальный информационный робот Аттестация асессоров (отечественное ПО)

Информационная технология. Аттестационный интеллектуальный информационный робот контроля оригинальности и профессионализма «ИИР КОП» (отечественное ПО)

Электронный информационный ресурс «Личная студия обучающегося» (отечественное ΠO)

Свободно распространяемое программное обеспечение:

Мой Офис Веб-редакторы https://edit.myoffice.ru (отечественное ПО)

ΠΟ OpenOffice.Org Calc.

http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html

ПО OpenOffice.Org.Base

http://qsp.su/tools/onlinehelp/about license gpl russian.html

ΠΟ OpenOffice.org.Impress

http://qsp.su/tools/onlinehelp/about license gpl russian.html

ΠΟ OpenOffice.Org Writer

http://qsp.su/tools/onlinehelp/about license gpl russian.html

ПО Open Office.org Draw

http://qsp.su/tools/onlinehelp/about license gpl russian.html

ПО «Блокнот» - стандартное приложение операционной системы (MS Windows, Android и т.д.), предназначенное для работы с текстами.

9.3. Перечень современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- 1. https://gufo.me/ справочная база энциклопедий и словарей Gufo.me
- 2. https://slovaronline.com поисковая система по всем доступным словарям и энциклопедиям
- 3. Реестр профессиональных стандартов https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/
- 4. Официальный сайт оператора единого реестра российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных в информационнотелекоммуникационной сети «Интернет» https://reestr.digital.gov.ru/
- 5. Общество с ограниченной ответственностью «Интерактивные обучающие технологии» https://htmlacademy.ru/tutorial/php/mysql
- 6. Web-технологии https://htmlweb.ru/php/mysql.php
- 7. Научная электронная библиотека. http://elibrary.ru
- 8. Электронно-библиотечная система IPRbooks (ЭБС IPRbooks) —электронная библиотека по всем отраслям знаний http://www.iprbookshop.ru
- 9. Справочно-правовая система «Гарант»;
- 10. Справочно-правовая система «Консультант Плюс».

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине представлено в приложении - «Сведения о наличии оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий ОПОП ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника Направленность (профиль): Информатика и вычислительная техника (Приложение 8)».

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины проводится в форме лекций, практических и/или лабораторных занятий, организации самостоятельной работы студентов, консультаций.

Главное назначение лекции - обеспечить теоретическую основу обучения, развить интерес к учебной деятельности и конкретной учебной дисциплине, сформировать у студентов ориентиры для самостоятельной работы над учебной дисциплиной.

Основной целью практических и/или лабораторных занятий является обсуждение наиболее сложных теоретических вопросов, их методологическая и методическая проработка, выполнение практических заданий.

Самостоятельная работа с учебной, учебно-методической и научной литературой, дополняется работой с тестирующими системами, тренинговыми программами, с информационными базами, электронными образовательными ресурсами в электронной информационно-образовательной среде организации и сети Интернет.

Цель самостоятельной работы - подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Реализация поставленной цели предполагает решение следующих задач:

- качественное освоение теоретического материала по изучаемой дисциплине, углубление и расширение теоретических знаний с целью их применения на уровне межпредметных связей;

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков;
- формирование умений по поиску и использованию нормативной, правовой, справочной и специальной литературы, а также других источников информации;
- развитие познавательных способностей и активности, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самообразованию, самосовершенствованию и самореализации;
 - развитие научно-исследовательских навыков;
- формирование умения решать практические задачи (в профессиональной деятельности), используя приобретенные знания, способности и навыки.

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса.

Самостоятельная работа предполагает инициативу самого обучающегося в процессе сбора и усвоения информации, приобретения новых знаний, умений и навыков и ответственность его за планирование, реализацию и оценку результатов учебной деятельности. Процесс освоения знаниями при самостоятельной работе не обособлен от других форм обучения.

Самостоятельная работа по подготовке письменных работ должна:

- быть выполнена индивидуально (или являться частью коллективной работы);
- представлять собой законченную разработку (этап разработки), в которой анализируются актуальные проблемы по определенной теме и ее отдельных аспектов;
 - отражать необходимую и достаточную компетентность автора;
 - иметь учебную, научную и/или практическую направленность;
 - быть оформлена структурно и логически последовательно;
- содержать краткие и четкие формулировки, убедительную аргументацию, доказательность и обоснованность выводов;
- соответствовать этическим нормам (правила цитирования и парафраз; ссылки на использованные библиографические источники; исключение плагиата, дублирования собственного текста и использования чужих работ).

Методические рекомендации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов по освоению дисциплины

11.1. Особенности организации образовательного процесса для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (в случае наличия таких категорий, обучающихся)

Образовательная программа может быть адаптирована для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ). Адаптивная образовательная программа разрабатывается на основании личного заявления обучающегося (законного представителя) и рекомендаций психолого-медикопедагогической комиссии.

Адаптивная образовательная программа разрабатывается с учетом особых образовательных потребностей обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ.

Обучающимся инвалидам и лицам с OB3 по заявлению предоставляются специальные технические средства, программные средства и услуги ассистента (помощника), оказывающего необходимую техническую помощь.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение аттестации для обучающихся инвалидов и лиц с OB3 в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими инвалидности и OB3, если это не создает трудностей для обучающихся инвалидов и лиц с OB3 и иных обучающихся при прохождении аттестации;
- присутствие в аудитории ассистента (помощника), оказывающего обучающимся инвалидам и лицам с ОВЗ необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с экзаменатором);

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов и лиц с OB3 в аудиторию, спортивный зал, санитарные и другие вспомогательные помещения.

По письменному заявлению обучающегося инвалида и лица с OB3 продолжительность сдачи экзамена может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи экзамена, проводимого в письменной форме, не более чем на 90 минут;
- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене, проводимом в устной форме, не более чем на 20 минут.

О необходимости обеспечения специальных условий для проведения аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ должен сообщить письменно не позднее, чем за 10 дней до начала аттестации. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

Автономная некоммерческая организация высшего образования «ОТКРЫТЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ, УПРАВЛЕНИЯ И ПРАВА»

Фонд оценочных средств

Текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Б1.О.04.03 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Для направления подготовки:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника (уровень бакалавриата)

Типы задач профессиональной деятельности:

производственно-технологический

Направленность (профиль):

Информатика и вычислительная техника

Форма обучения:

очная, очно-заочная, заочная

Результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения	
ОПК-8	ОПК-8.1.	Знает: логику построения и принципы функционирования современных языков программирования и	
Способен разрабатывать	Выбирает современные языки и	языков работы с базами данных, сред разработки информационных систем и технологий	
алгоритмы и программы,	системы программирования,	Умеет: выбирать языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки	
пригодные для	исходя из имеющихся	информационных систем и технологий, исходя из имеющихся задач; самостоятельно осваивать новые	
практического	профессиональных задач	для себя языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных	
применения		систем и технологий	
		Владеет: навыками выбора современных языков и систем программирования, исходя из имеющихся	
		профессиональных задач	
	ОПК-8.2.	Знает: принципы разработки алгоритмов и компьютерных программ; методы отладки и тестирования	
	Разрабатывает алгоритмы и	программно-технических комплексов	
	программы, пригодные для	Умеет: применять современные языки программирования для разработки оригинальных алгоритмов и	
	практического применения,	компьютерных программ, пригодных для практического применения, вести базы данных и	
	проводит отладку и	информационные хранилища, применять современные программные среды для модернизации и	
	тестирование программно-	разработки информационных систем и технологий; анализировать профессиональные задачи,	
	технических комплексов	разрабатывать подходящие ИТ-решения	
		Владеет: навыками разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для	
		практического применения; навыками отладки и тестирования программно-технических комплексов	
		задач	

Показатели оценивания результатов обучения

Шкала оценивания				
Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично	
ОПК-8.1. Выби	рает современные языки и системы програм	мирования, исходя из имеющихся професси	ональных задач	
Не знает: способы и методы анализа	Поверхностно знает:	Знает:	Знает: логику построения и принципы	
современного состояния общества на	способы и методы анализа современного	способы и методы анализа современного	функционирования современных языков	
основе знаний об этапах и	состояния общества на основе знаний об	состояния общества на основе знаний об	программирования и языков работы с	
закономерностях его социально-	этапах и закономерностях его социально-	этапах и закономерностях его социально-	базами данных, сред разработки	
исторического развития	исторического развития	исторического развития, но допускает	информационных систем и технологий	
Не умеет: анализировать современное	В целом умеет:	несущественные ошибки	Умеет: выбирать языки	
состояние общества на основе знаний об	анализировать современное состояние	Умеет:	программирования и языки работы с	
этапах и закономерностях его социально-	общества на основе знаний об этапах и	анализировать современное состояние	базами данных, среды разработки	
исторического развития	закономерностях его социально-	общества на основе знаний об этапах и	информационных систем и технологий,	
Не владеет: навыком анализа	исторического развития, но испытывает	закономерностях его социально-	исходя из имеющихся задач;	
современного состояния общества на	затруднения	исторического развития, но иногда	самостоятельно осваивать новые для	
основе знаний об этапах и	В целом владеет:	допускает ошибки	себя языки программирования и языки	
закономерностях его социально-	навыком анализа современного	Владеет:	работы с базами данных, среды	
исторического развития	состояния общества на основе знаний об	навыком анализа современного	разработки информационных систем и	

этапах и закономерностях его социальноисторического развития, но испытывает сильные затруднения

состояния общества на основе знаний об этапах и закономерностях его социальноисторического развития, но иногда допускает ошибки

технологий

Владеет: навыками выбора современных языков и систем программирования, исходя из имеющихся профессиональных задач

ОПК-8.2. Разрабатывает алгоритмы и программы, пригодные для практического применения, проводит отладку и тестирование программно-технических комплексов

Не знает: принципы разработки алгоритмов и компьютерных программ; методы отладки и тестирования программно-технических комплексов Не умеет: применять современные языки программирования для разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения, вести базы данных и информационные хранилища, применять современные программные среды для модернизации и разработки информационных систем и технологий; анализировать профессиональные задачи, разрабатывать подходящие ИТрешения

Не владеет: навыками разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения; навыками отладки и тестирования программнотехнических комплексов задач

Поверхностно знает:

принципы разработки алгоритмов и компьютерных программ; методы отладки и тестирования программнотехнических комплексов

В целом умеет:

применять современные языки программирования для разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения, вести базы данных и информационные хранилища, применять современные программные среды для модернизации и разработки информационных систем и технологий; анализировать профессиональные задачи, разрабатывать подходящие ИТрешения, но испытывает затруднения В целом владеет:

навыками разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения; навыками отладки и тестирования программно-технических комплексов задач, но испытывает сильные затруднения

Знает:

принципы разработки алгоритмов и компьютерных программ; методы отладки и тестирования программнотехнических комплексов, но допускает несущественные ошибки

Умеет:

применять современные языки программирования для разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения, вести базы данных и информационные хранилища, применять современные программные среды для модернизации и разработки информационных систем и технологий; анализировать профессиональные задачи, разрабатывать подходящие ИТрешения, но иногда допускает ошибки Владеет:

навыками разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения; навыками отладки и тестирования программно-технических комплексов задач, но иногда допускает ошибки

Знает: принципы разработки алгоритмов и компьютерных программ; методы отладки и тестирования программнотехнических комплексов

Умеет: применять современные языки программирования для разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения, вести базы данных и информационные хранилища, применять современные программные среды для модернизации и разработки информационных систем и технологий; анализировать профессиональные задачи, разрабатывать подходящие ИТ- решения Владеет: навыками разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения; навыками отладки и тестирования программнотехнических комплексов задач

Оценочные средства

Разъясните основные понятия:

№	Понятие	Определение
1.	Программирование	Процесс создания компьютерных программ на одном из языков программирования.
2.	Программное приложение	Отлаженная программа или комплекс программ, ориентированных на решение конкретных задач и рассчитанных на взаимодействие с пользователем.
3.	Технология программирования	Совокупность методов и средств, используемых в процессе разработки программного обеспечения.
4.	Типы данных	Фундаментальное понятие языка программирования, которое определяет, что именно представляют собой данные, как они хранятся в памяти компьютера, как осуществляется доступ к ним, какие действия с ними можно осуществлять и в какой последовательности.
5.	Язык программирования	Формальный язык, для записи компьютерных программ. Язык программирования определяет набор лексических, синтаксических, семантических правил, определяющих внешний вид программы и действия, которые выполнит компьютер под её управлением.
6.	Оператор ввода-вывода данных	Оператор, который позволяет ввести в программу данные во время выполнения программы и осуществить вывод рассчитанных данных в понятном человеку виде.
7.	Отладка программы	Поиск (локализация), анализ и устранение ошибок в программном приложении, которые были найдены во время тестирования.
8.	Парадигма программирования	Совокупность идей и понятий, определяющих стиль разработки компьютерных программ и реализованный на языке программирования.

9.	Переменные	Поименованная либо адресуемая иным способом область памяти, адрес которой можно использовать для осуществления доступа к данным.
10.	Потоки ввода-вывода данных	Упорядоченные последовательности данных, которым соответствует определенный источник для потоков ввода или получатель для потоков вывода.

Вопросы открытого типа:

№	Вопрос	Ответ
1.	Что выведет на экран данный фрагмент кода программы? int a=5; int b; b=++a; cout << a << b << endl;	66
2.	Что выведет на экран данный фрагмент кода программы? int a=5; int b=6; int c=a + 5 *b; cout $<<$ c $<$ endl;	30
3.	Что выведет на экран данный фрагмент кода программы? int a=9; int b=6; int c=4; if ((a>b) && (c>a-b)) cout << a << b << c << endl; else cout << c << b << a << endl;	964
4.	Что выведет на экран данный фрагмент кода программы? int i, a=5, c=0;	50

	for (i=1; i<=10; i++) c=c+a; cout << c << endl;	
5.	Что выведет на экран данный фрагмент кода программы? float x , $x1$, dx ; $x=3$; $x1=4$; $dx=0.2$; while $(x <= x1)$ { cout $<< x << `` ; x = x + dx;$ }	3 3.2 3.4 3.6 3.8 4
6.	Что выведет на экран данный фрагмент кода программы? float x , $x1$, dx , sum; $x=3$; $x1=5$; $dx=0.5$; $dx=0.5$; $dx=0$;	20
7.	Что выведет на экран данный фрагмент кода программы? char ch; for (ch ='a'; ch<=d; ch++) { cout << ch << " "; }	a b c d
8.	Что выведет на экран данный фрагмент кода программы?	Здравствуйте

	string st, st1="Здравстуйте, товарищи!"; for (int $i = 0$; $i <= 11$; $i++$) st = st + st1[i]; cout << st << endl;	
9.	Что выведет на экран данный фрагмент кода программы?	Квадрат 8 на 8, состоящий
	int x, y;	из нулей;
	int mass [9][9];	
	for $(y = 1; y \le 8; y++)$	
	for $(x = 1; x \le 8; x++)$	
	mass[y][x] = 0;	
	for $(y = 1; y \le 8; y++)$	
	$\{\text{for } (x = 1; x \le 8; x + +) \}$	
	cout << mass[y][x] << ```;	
	cout << endl;}	

Тестовые задания:

1	Как подключить стандартную библиотеку iostream в С++?
	a) #include <iostream>;</iostream>
	b) #include <iostream.h>;</iostream.h>
	c) #include "iostream";
	d) #include 'iostream.h'.
2	Как правильно подключить русский язык в С++?
	a) # Setlocale <lc_all, "russian"="">;</lc_all,>
	b) # Setlocale<"Russian">;
	c) Setlocale(LC_All,"Russian");
	d) Setlocale("Russian").
3	Где правильного инициализирована переменная целого типа в С++?

```
a) int a4
      b) int a=5;
      c) float a;
      d) char a=3.
      Что выведет на экран данный фрагмент кода программы в С ++? const int
4
      x=22;
      x++;
      cout <<<x<< endl;
      Где правильно указан комментарий в С ++?
5
      а) # здесь комментарий;
      b) /* здесь комментарий/*;
      с) /# здесь комментарий;
      d) // здесь комментарий.
      Укажите оператор выбора в С ++?
6
     switch ... case ...;
      Что выведет на экран данный фрагмент кода программы? for (int y
7
      =1; y \le 10; y++) {
             for (int x = 1; x <= 10; x++)
      cout << 0 << "";
             cout << endl; }
      а) Сообщение об ошибке;
      b) Квадрат 10 на 10 состоящий из нулей;
      с) Квадрат 9 на 9 состоящий из нулей;
      d) Строку из 100 нулей.
```

```
      8
      Дан массив int array[5] = { 3, 10, 7, 9, 2}. Как обратиться к числу 7?

      a) array[2];
      b) array[2];

      c) array[3];
      d) array[2+].

      9
      Что делает фрагмент кода программы? int b=0;

      for (int i = 0; i < 10; i++)</td>

      b+=array[i];

      a) Определяет индекс максимального элемента массива аггау;

      b) Подсчитывает количество элементов массива аггау;

      c) Вычисляет сумму индексов массива аггау;

      d) Посчитывает сумму первых 10 элементов массива аггау.
```

Ключ к тестовым заданиям

1	2	3	4	5
a	b	С	Ошибка компиляции	d
6	7	8	9	10
switch case;	Ъ	b	d	

Критерии оценки при проведении промежуточной аттестации

Оценивание знаний студентов осуществляется по 4-балльной шкале при проведении экзаменов и зачетов с оценкой (оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно») или 2-балльной шкале при проведении зачета («зачтено», «не зачтено»).

При прохождении студентами промежуточной аттестации оцениваются:

- 1. Полнота, четкость и структурированность ответов на вопросы, аргументированность выводов.
- 2. Качество выполнения практических заданий (при их наличии): умение перевести теоретические знания в практическую плоскость; использование правильных форматов и методологий при выполнении задания; соответствие результатов задания поставленным требованиям.
 - 3. Комплексность ответа: насколько полно и всесторонне студент раскрыл тему вопроса и обратился ко всем ее аспектам

Критерии оценивания

4-балльная шкала и 2- балльная шкалы	Критерии
«Отлично» или «зачтено»	 Полные и качественные ответы на вопросы, охватывающие все необходимые аспекты темы. Студент обосновывает свои выводы с использованием соответствующих фактов, данных или источников, демонстрируя глубокую аргументацию. Студент успешно переносит свои теоретические знания в практическую реализацию. Выполненные задания соответствуют высокому уровню качества, включая использование правильных форматов, методологий и инструментов. Студент анализирует и оценивает различные аспекты темы, демонстрируя способность к критическому мышлению и самостоятельному исследованию.
«Хорошо» или «зачтено»	 Студент предоставляет достаточно полные ответы на вопросы с учетом основных аспектов темы. Ответы студента имеют ясную структуру и последовательность, делая их понятными и логически связанными. Студент способен применить теоретические знания в практических заданиях. Выполнение задания в целом соответствует требованиям, хотя могут быть некоторые недочеты или неточные выводы по полученным результатам Студент представляет хорошее понимание темы вопроса, охватывая основные аспекты и направления ее изучения. Ответы студента содержат достаточно информации, но могут быть некоторые пропуски или недостаточно глубокие суждения.
«Удовлетворительн о» или	1. Ответы на вопросы неполные, не охватывают всех аспектов темы и не всегда структурированы или логически связаны. Студент предоставляет верные выводы, но они недостаточно аргументированы или основаны на поверхностном понимании предмета вопроса.

«зачтено»	2. Студент способен перенести теоретические знания в практические задания, но недостаточно уверен в верности
	примененных методов и точности в их выполнении. Выполненное задание может содержать некоторые
	ошибки, недочеты
	или расхождения.
	3. Студент охватывает большинство основных аспектов темы вопроса, но демонстрирует неполное или
	поверхностное
	их понимание, дает недостаточно развернутые объяснения.
	1. Студент отвечает на вопросы неполно, не раскрывая основных аспектов темы. Ответы студента не
	структурированы, не связаны с заданным вопросом, отсутствует их логическая обоснованность. Выводы,
«Неудовлетворительн	предоставляемые студентом, представляют собой простые утверждения без анализа или четкой аргументации.
о» или	2. Студент не умеет переносить теоретические знания в практический контекст и не способен применять их для
«не зачтено»	выполнения задания. Выполненное задание содержит много ошибок, а его результаты не соответствуют
	поставленным требованиям и (или) неправильно интерпретируются.
	3. Студент ограничивается поверхностным рассмотрением темы и не показывает понимания ее существенных
	аспектов. Ответ
	студента частичный или незавершенный, не включает анализ рассматриваемого вопроса, пропущены важные
	детали или связи.