

УЧРЕЖДЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
КОЛЛЕДЖ «ТИСБИ»

Согласовано:

Зам.директора по УР

В.К. Сафина



Утверждаю:

Директор

Т.Т. Федорова

«29» _____ 2023 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

программа подготовки специалиста среднего звена

по специальности:

09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Казань, 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕПРОВЕРКЕ	5
3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЕ	31
5. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯДИСЦИПЛИНЫ	39

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования».

ФОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме ЭКЗАМЕНА.

ФОС разработаны на основании: основной профессиональной образовательной программы по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» рабочей программы учебной дисциплины ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования».

1.1 Паспорт фонда оценочных средств

ФОС предназначен для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины по специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях

Умения:

- У1 - Использовать методы и приемы формализации задач
- У2 - Использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач
- У3 - Использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов
- У4 - Применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях

Знания:

- З1 - Методы и приемы формализации задач
- З2 - Языки формализации функциональных спецификаций
- З3 - Методы и приемы алгоритмизации поставленных задач
- З4 - Нотации и программные продукты для графического отображения алгоритмов
- З5 - Алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения

В процессе освоения дисциплины у обучающихся формируются общие компетенции (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В процессе освоения дисциплины у обучающихся формируются профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩЕЙ ПРОВЕРКЕ

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций приведены в Таблице 1.

Таблица 1. Перечень результатов обучения, контрольно-оценочных средств и показателей оценки

Результаты обучения: освоенные умения, усвоенные знания и общие компетенции	Показатели оценки результата
Уметь:	
<p>У1 - Использовать методы и приемы формализации задач ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием. ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.</p>	<p>Выработка у студентов практических умений владения основными методологиями процессов разработки программного обеспечения и использование методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Умение реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования применение основных принципов отладки и тестирования программных продуктов. Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях Самостоятельная работа: выполнение практических работ; чтение дополнительной литературы.</p>
<p>У2 - Использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p>	<p>Выработка навыков разработки алгоритмов для конкретных задач и определять сложность их работы. Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях Самостоятельная работа: выполнение практических работ; чтение дополнительной литературы.</p>
<p>У3 - Использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>	<p>Выработка у студентов практических умений читать интерфейс специализированного программного обеспечения. Умение правильно использования инструментальные средства на этапе отладки программного продукта. Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях Самостоятельная работа: выполнение практических работ; чтение дополнительной литературы.</p>
<p>У4 - Применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях</p>	<p>Выработка у студентов практических умения результативного поиска информации в различных</p>

<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>ных источниках, в т.ч. сети Интернет и адекватность отбора и использования полученной информации для решения профессиональных задач.</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях</p> <p>Самостоятельная работа: выполнение практических работ; чтение дополнительной литературы.</p>
<p>Знать:</p>	
<p>31 - Методы и приемы формализации задач</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.</p> <p>ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.</p> <p>ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.</p>	<p>Вырабатываются знания об основных этапах разработки программного обеспечения.</p> <p>Формируются теоретические знания об основных методах:</p> <p>составления алгоритмов решения поставленной задачи в соответствии со стандартами; использования инструментальных средств, для проведения создания и отладки программных модулей.</p> <p>Вырабатывается активность и инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности; приветствуется участие в студенческих конференциях, конкурсах и т.п.</p> <p>Экспертная оценка решения ситуационных задач.</p> <p>Наблюдение и оценка на занятиях.</p> <p>Самостоятельная работа: чтение дополнительной литературы; поиск в Интернете и оформление заданной информации в рамках изучаемой дисциплины; конспектирование текста.</p>
<p>32 - Языки формализации функциональных спецификаций</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.</p>	<p>Вырабатываются теоретические знания: об особенностях программной конфигурации компьютерной системы; об моделях и методах решения задач обработки информации; об основных классах программного обеспечения.</p> <p>Наблюдение и оценка на занятиях.</p> <p>Самостоятельная работа: чтение дополнительной литературы; поиск в Интернете и оформление заданной информации в рамках изучаемой дисциплины.</p>
<p>33 - Методы и приемы алгоритмизации поставленных задач</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.</p> <p>ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодиро-</p>	<p>Вырабатываются теоретические знания: об основных моделях алгоритмов; о методах построения алгоритмов; о методах решения поставленной задачи в соответствии со стандартами.</p> <p>Наблюдение и оценка на занятиях.</p> <p>Самостоятельная работа: чтение дополнительной литературы; поиск в Интернете и оформление заданной информации в рамках изучаемой дисциплины.</p>

вания.	
<p>34 - Нотации и программные продукты для графического отображения алгоритмов</p> <p>ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Вырабатываются теоретические знания: об этапах решения задачи на компьютере; об использовании различных типов данных; о базовых конструкциях изучаемых языков программирования; о принципах структурного и модульного программирования; о принципах объектно-ориентированного программирования.</p> <p>Наблюдение и оценка на занятиях.</p> <p>Самостоятельная работа: чтение дополнительной литературы; поиск в Интернете и оформление заданной информации в рамках изучаемой дисциплины.</p>
<p>35 - Алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Вырабатывается быстрота оценки ситуации и адекватность принятия решения при выполнении стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки программного обеспечения</p> <p>Наблюдение и оценка на занятиях.</p> <p>Самостоятельная работа: чтение дополнительной литературы; поиск в Интернете и оформление заданной информации в рамках изучаемой дисциплины.</p>

Личностными результатами (ЛР):

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»

ЛР 6 Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации

ЛР 13 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации

ЛР 14. Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации

ЛР 15. Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать

гать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.

3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам(разделам)

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования», направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Таблица2. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация			
			Рубежный контроль		Итоговая аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З
Раздел 1. Введение в программирование. Понятие алгоритма, программы	Устный опрос. Практические работы	У1, У2, У3,У4 31, 32, 33, 34,35 ОК1-ОК5, ОК9 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15	Чтение дополнительной литературы, Поиск в сети интернет	У1, У2, У3,У4 31, 32, 33, 34,35 ОК1-ОК5, ОК9 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15	Экзамен	У1, У2, У3,У4 31, 32, 33, 34,35 ОК1-ОК5, ОК9 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15
Тема 1.1. Развитие вычислительной техники и языков программирования.	Устный опрос. Практические работы	У1, У2, У3,У4 31, 32, 33, 34,35 ОК1-ОК5, ОК9 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15	Чтение дополнительной литературы, Поиск в сети интернет	У1, У2, У3,У4 31, 32, 33, 34,35 ОК1-ОК5, ОК9 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15	Экзамен	У1, У2, У3,У4 31, 32, 33, 34,35 ОК1-ОК5, ОК9 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15
Тема 1.2. Технология программирования.	Устный опрос. Практические работы	У1, У2, У3,У4 31, 32, 33, 34,35 ОК1-ОК5, ОК9 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15	Чтение дополнительной литературы, Поиск в сети интернет	У1, У2, У3,У4 31, 32, 33, 34,35 ОК1-ОК5, ОК9 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15	Экзамен	У1, У2, У3,У4 31, 32, 33, 34,35 ОК1-ОК5, ОК9 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15
Тема 1.3. Блок-схемы как средство реализации алгоритмов.	Устный опрос. Практические работы	У1, У2, У3,У4 31, 32, 33, 34,35 ОК1-ОК5, ОК9 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15	Чтение дополнительной литературы, Поиск в сети интернет Практические работы Самостоятельная работа	У1, У2, У3,У4 31, 32, 33, 34,35 ОК1-ОК5, ОК9 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15	Экзамен	У1, У2, У3,У4 31, 32, 33, 34,35 ОК1-ОК5, ОК9 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15
Тема 1.4. Общая структура програм-	Устный опрос. Практические работы	У1, У2, У3,У4 31, 32, 33, 34,35 ОК1-ОК5, ОК9	Чтение дополнительной литературы, Поиск в сети	У1, У2, У3,У4 31, 32, 33, 34,35 ОК1-ОК5, ОК9	Экзамен	У1, У2, У3,У4 31, 32, 33, 34,35 ОК1-ОК5, ОК9

мы на языке Pascal.		ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15	интернет Практические ра- боты Самостоятельная работа	ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15		ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15
Тема 1.5. Ввод ис- ходных данных.	Устный опрос. Практические работы	У1, У2, У3,У4 31, 32, 33, 34,35 ОК1-ОК5, ОК9 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15	Чтение дополни- тельной литерату- ры, Поиск в сети интернет Практические ра- боты Самостоятельная работа	У1, У2, У3,У4 31, 32, 33, 34,35 ОК1-ОК5, ОК9 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15	Экзамен	У1, У2, У3,У4 31, 32, 33, 34,35 ОК1-ОК5, ОК9 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15
Раздел 2. Алгорит- мы языка Pascal	Устный опрос.	У1, У2, У3,У4 31, 32, 33, 34,35 ОК1-ОК5, ОК9 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15	Чтение дополни- тельной литерату- ры, Поиск в сети интернет	У1, У2, У3,У4 31, 32, 33, 34,35 ОК1-ОК5, ОК9 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15	Экзамен	У1, У2, У3,У4 31, 32, 33, 34,35 ОК1-ОК5, ОК9 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15
Тема 2.1. Линейные программы.	Устный опрос Практические работы	У1, У2, У3,У4 31, 32, 33, 34,35 ОК1-ОК5, ОК9 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15	Чтение дополни- тельной литерату- ры, Поиск в сети интернет Практические ра- боты Самостоятельная работа	У1, У2, У3,У4 31, 32, 33, 34,35 ОК1-ОК5, ОК9 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15	Экзамен	У1, У2, У3,У4 31, 32, 33, 34,35 ОК1-ОК5, ОК9 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15
Тема 2.2. Структу- ры ветвления: Условный опера- тор. Оператор вы- бора.	Устный опрос Практические работы	У1, У2, У3,У4 31, 32, 33, 34,35 ОК1-ОК5, ОК9 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15	Чтение дополни- тельной литерату- ры, Поиск в сети интернет Практические ра- боты Самостоятельная работа	У1, У2, У3,У4 31, 32, 33, 34,35 ОК1-ОК5, ОК9 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15	Экзамен	У1, У2, У3,У4 31, 32, 33, 34,35 ОК1-ОК5, ОК9 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15
Тема 2.3. Цикл с параметром.	Устный опрос Практические работы.	У1, У2, У3,У4 31, 32, 33, 34,35 ОК1-ОК5, ОК9	Чтение дополни- тельной литерату- ры, Поиск в сети	У1, У2, У3,У4 31, 32, 33, 34,35 ОК1-ОК5, ОК9	Экзамен	У1, У2, У3,У4 31, 32, 33, 34,35 ОК1-ОК5, ОК9

		ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15	интернет Практические ра- боты Самостоятельная работа	ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15		ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15
Тема 2.4. Цикл с предусловием.	Устный опрос. Практические работы	У1, У2, У3,У4 31, 32, 33, 34,35 ОК1-ОК5, ОК9 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15	Чтение дополни- тельной литерату- ры, Поиск в сети интернет Практические ра- боты Самостоятельная работа	У1, У2, У3,У4 31, 32, 33, 34,35 ОК1-ОК5, ОК9 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15	Экзамен	У1, У2, У3,У4 31, 32, 33, 34,35 ОК1-ОК5, ОК9 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15
Тема 2.5. Цикл с постусловием	Устный опрос. Практические работы	У1, У2, У3,У4 31, 32, 33, 34,35 ОК1-ОК5, ОК9 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15	Чтение дополни- тельной литерату- ры, Поиск в сети интернет Практические ра- боты Самостоятельная работа	У1, У2, У3,У4 31, 32, 33, 34,35 ОК1-ОК5, ОК9 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15	Экзамен	У1, У2, У3,У4 31, 32, 33, 34,35 ОК1-ОК5, ОК9 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15
Раздел 3. Основные типы данных.	Устный опрос.	У1, У2, У3,У4 31, 32, 33, 34,35 ОК1-ОК5, ОК9 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15	Чтение дополни- тельной литерату- ры, Поиск в сети интернет	У1, У2, У3,У4 31, 32, 33, 34,35 ОК1-ОК5, ОК9 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15	Экзамен	У1, У2, У3,У4 31, 32, 33, 34,35 ОК1-ОК5, ОК9 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15
Тема 3.1. Основные типы данных	Устный опрос.	У1, У2, У3,У4 31, 32, 33, 34,35 ОК1-ОК5, ОК9 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15	Чтение дополни- тельной литерату- ры, Поиск в сети интернет	У1, У2, У3,У4 31, 32, 33, 34,35 ОК1-ОК5, ОК9 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15	Экзамен	У1, У2, У3,У4 31, 32, 33, 34,35 ОК1-ОК5, ОК9 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15
Тема 3.2. Одномер- ные массивы.	Устный опрос. Практические работы	У1, У2, У3,У4 31, 32, 33, 34,35 ОК1-ОК5, ОК9 ПК 1.1- ПК 1.5	Чтение дополни- тельной литерату- ры, Поиск в сети интернет	У1, У2, У3,У4 31, 32, 33, 34,35 ОК1-ОК5, ОК9 ПК 1.1- ПК 1.5	Экзамен	У1, У2, У3,У4 31, 32, 33, 34,35 ОК1-ОК5, ОК9 ПК 1.1- ПК 1.5

		ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15	Практические работы Самостоятельная работа	ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15		ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15
Тема 3.3. Двумерные массивы	Устный опрос. Практические работы	У1, У2, У3, У4 31, 32, 33, 34, 35 ОК1-ОК5, ОК9 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15	Чтение дополнительной литературы, Поиск в сети интернет Практические работы Самостоятельная работа	У1, У2, У3, У4 31, 32, 33, 34, 35 ОК1-ОК5, ОК9 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15	Экзамен	У1, У2, У3, У4 31, 32, 33, 34, 35 ОК1-ОК5, ОК9 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15
Тема 3.4. Множество и запись.	Устный опрос. Практические работы	У1, У2, У3, У4 31, 32, 33, 34, 35 ОК1-ОК5, ОК9 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15	Чтение дополнительной литературы, Поиск в сети интернет Практические работы Самостоятельная работа	У1, У2, У3, У4 31, 32, 33, 34, 35 ОК1-ОК5, ОК9 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15	Экзамен	У1, У2, У3, У4 31, 32, 33, 34, 35 ОК1-ОК5, ОК9 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15
Тема 3.5. Указатели.	Устный опрос. Практические работы	У1, У2, У3, У4 31, 32, 33, 34, 35 ОК1-ОК5, ОК9 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15	Чтение дополнительной литературы, Поиск в сети интернет Практические работы Самостоятельная работа	У1, У2, У3, У4 31, 32, 33, 34, 35 ОК1-ОК5, ОК9 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15	Экзамен	У1, У2, У3, У4 31, 32, 33, 34, 35 ОК1-ОК5, ОК9 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15
Раздел 4. Структуризация программ.	Устный опрос.	У1, У2, У3, У4 31, 32, 33, 34, 35 ОК1-ОК5, ОК9 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15	Чтение дополнительной литературы, Поиск в сети интернет	У1, У2, У3, У4 31, 32, 33, 34, 35 ОК1-ОК5, ОК9 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15	Экзамен	У1, У2, У3, У4 31, 32, 33, 34, 35 ОК1-ОК5, ОК9 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15
Тема 4.1. Организация программного обеспечения с применением подпро-	Устный опрос. Практические работы	У1, У2, У3, У4 31, 32, 33, 34, 35 ОК1-ОК5, ОК9 ПК 1.1- ПК 1.5	Чтение дополнительной литературы, Поиск в сети интернет	У1, У2, У3, У4 31, 32, 33, 34, 35 ОК1-ОК5, ОК9 ПК 1.1- ПК 1.5	Экзамен	У1, У2, У3, У4 31, 32, 33, 34, 35 ОК1-ОК5, ОК9 ПК 1.1- ПК 1.5

грамм		ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15	Практические работы Самостоятельная работа	ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15		ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15
Тема 4.2. Модульный принцип программирования	Устный опрос. Практические работы	У1, У2, У3, У4 31, 32, 33, 34, 35 ОК1-ОК5, ОК9 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15	Чтение дополнительной литературы, Поиск в сети интернет Практические работы Самостоятельная работа	У1, У2, У3, У4 31, 32, 33, 34, 35 ОК1-ОК5, ОК9 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15	Экзамен	У1, У2, У3, У4 31, 32, 33, 34, 35 ОК1-ОК5, ОК9 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15
Тема 4.3. Программирование в графическом режиме	Устный опрос. Практические работы	У1, У2, У3, У4 31, 32, 33, 34, 35 ОК1-ОК5, ОК9 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15	Чтение дополнительной литературы, Поиск в сети интернет Практические работы Самостоятельная работа	У1, У2, У3, У4 31, 32, 33, 34, 35 ОК1-ОК5, ОК9 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15	Экзамен	У1, У2, У3, У4 31, 32, 33, 34, 35 ОК1-ОК5, ОК9 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15
Тема 4.4. Динамические структуры данных	Устный опрос. Практические работы	У1, У2, У3, У4 31, 32, 33, 34, 35 ОК1-ОК5, ОК9 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15	Чтение дополнительной литературы, Поиск в сети интернет Практические работы Самостоятельная работа	У1, У2, У3, У4 31, 32, 33, 34, 35 ОК1-ОК5, ОК9 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15	Экзамен	У1, У2, У3, У4 31, 32, 33, 34, 35 ОК1-ОК5, ОК9 ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, 2.5 ЛР4, ЛР6, ЛР13-15

3.2 Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины.

Задание для текущего контроля успеваемости

У1, У2, У3, У4

31, 32, 33, 34, 35

ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9

ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5

ЛР4, ЛР6, ЛР13-15

Раздел 1. Введение в программирование. Понятие алгоритма, программы

Тема 1.1. Развитие вычислительной техники и языков программирования.

Тема 1.2. Технология программирования.

Тема 1.3. Блок-схемы как средство реализации алгоритмов.

Тема 1.4. Общая структура программы на языке Pascal.

Тема 1.5. Ввод исходных данных.

Практическая работа тема 1.3. Блок-схемы как средство реализации алгоритмов.

Составить блок-схемы следующих задач:

1. Перевести количество секунд в часы, минуты и секунды.
2. Найдите значение функции y в зависимости от введенного значения x .

$$y = \begin{cases} x^2 + x + \sqrt{x}, & \text{если } x \geq 0 \\ \frac{x+2}{\sqrt{x^2+1}}, & \text{если } x < 0 \end{cases}$$

3. Составьте блок-схему программы, которая по заданному номеру месяца выводит название времени года.
4. Спортсмен в первый день пробежал 10 км. Каждый следующий день он увеличивал дневную норму на 10% от результата предыдущего дня.
 - а) Найти какой путь пробежит спортсмен на 7-ой день?
 - б) Через сколько дней спортсмен будет пробегать более 20 км в день?
- 5 Шары расположены в форме треугольника так, что в первом ряду находится один шар, во втором два, в третьем три и так далее. Сколько рядов удастся построить, если имеется N шаров?

Тест раздел 1: Введение в программирование. Понятие алгоритма, программы

(11 вопросов)

Ключ к тесту:

Правильный вариант ответа – * ответ

Время на выполнение: 15 мин

Вопрос 1. Что такое алгоритм?

- *a) Четко определенная последовательность шагов, приводящая к получению необходимого результата
- b) любая последовательность шагов
- c) формализованное описание постановки задачи
- d) программа на языке программирования

Вопрос 2. Что такое трансляция (компиляция) программы?

- a) перевод текста программы с английского языка на русский
- b) поиск ошибок в программе
- c) перевод программы с машинного языка на язык высокого уровня
- *d) перевод текста программы с языка программирования в набор машинных команд

Вопрос 3. Какие управляющие структуры являются основными при описании алгоритмов?

- *a) линейная последовательность шагов
- *b) проверка условия
- *c) циклическое повторение действий
- d) структура ввода/вывода данных

Вопрос 4. Какие ошибки называются синтаксическими?

- *a) ошибки в неправильном оформлении текста программы
- b) ошибки в алгоритме программы
- c) ошибки при вводе исходных данных
- d) любые возможные типы ошибок

Вопрос 5. Какие ошибки характерны для процесса разработки новой программы?

- *a) ошибки в написании исходного текста программы
- *b) логические ошибки
- *c) ошибки, связанные с объединением отдельных программных модулей

Вопрос 6. Формы описания алгоритмов:

- *a) словесная
- *б) графическая
- *в) псевдокод

Вопрос 7. Какое значение имеет логическое выражение $((x > 10) \text{ AND } (y = 0)) \text{ OR } (z < 5)$ при $x=11$, $y=0$ и $z=8$?

- *a) истина
- b) ложь
- c) неопределенное
- d) выражение синтаксически неверно

Вопрос 8. Что такое постановка задачи?

- *a) Определение требований к программному продукту
- б) Разработка структуры программного продукта
- в) Составление программы на выбранном языке программирования

Вопрос 9. Что происходит на этапе реализации?

- *а) Составление программы на выбранном языке программирования, ее тестирование и отладка
- б) Разработка структуры программного продукта
- в) Определение требований к программному продукту
- г) Выпуск новых версий

Вопрос 10. Какие виды проектирования принято выделять в процессе разработки программы?

- *а) логическое
- *б) физическое
- в) смысловое
- г) математическое

Вопрос 11. Что такое компоновка программы?

- *а) Объединение нескольких фрагментов в единую программу
- б) Перевод программы в последовательность машинных команд (машинный код)
- в) Составление текста программы с использованием конкретного языка программирования

Перечень объектов контроля и оценки на тему *Раздел 1. Введение в программирование. Понятие алгоритма, программы*

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Оценка
3 1 Методы и приемы формализации задач 3 2 Языки формализации функциональных спецификаций	Вырабатываются знания об основных этапах разработки программного обеспечения. Формируются теоретические знания об основных методах: составления алгоритмов решения поставленной задачи в соответствии со стандартами; об особенностях программной конфигурации компьютерной системы; об моделях и методах решения задач обработки информации; об основных классах программного обеспечения	100 баллов

За правильный ответ на вопросы выставляется положительная оценка – 1 до 10 баллов.

За неправильный ответ на вопросы или неверное решение задачи выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Критерии оценки:

- От 90 баллов - 5(отлично);
- От 80 баллов - 4 (хорошо);
- От 70 баллов - 3 (удовлетворительно).

У1, У2, У3, У4

31, 32, 33, 34, 35

ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9

ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5

ЛР4, ЛР6, ЛР13-15

Раздел 2. Алгоритмы языка Pascal

Тема 2.1. Линейные программы.

Тема 2.2. Структуры ветвления: Условный оператор. Оператор выбора.

Тема 2.3. Цикл с параметром.

Тема 2.4. Цикл с предусловием.

Тема 2.5. Цикл с постусловием

Практическая работа. Составление программ линейной структуры

1. Даны два числа А, В. Вычислить их сумму, разность, произведение. (А, В – целые числа). Исполните задачу для любых целых чисел.

2. Вычислить значение функции по формуле (все переменные принимают действительные значения). $z = \frac{\sin x + \cos y}{\cos x - \sin y} * \operatorname{tg}xy$ Исполните задачу для значений $x = 30, y = 60$.

3. Вычислить значение функции по формуле (все переменные принимают действительные значения). $y = \frac{\ln|\cos x|}{\ln(1 + x^2)}$ Исполните задачу для значения $x = 2,7$.

4. Даны гипотенуза с и катет b прямоугольного треугольника. Вычислить периметр и площадь треугольника. $S_{\text{треуг}} = \frac{ab}{2}$ $P_{\text{треуг}} = a + b + c$. Связь всех сторон треугольника определяется формулой $a^2 + b^2 = c^2$. Исполните задачу для значений $c = 27,68$ $b = 14,37$.

5. Треугольник задан координатами своих вершин

$A(x_a; y_a), B(x_b; y_b), C(x_c; y_c)$. Вычислить периметр и площадь треугольника.

(Расстояние между двумя точками, заданными своими координатами

$(x_1, y_1); (x_2, y_2)$, определяется по формуле: $L = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$.

Площадь треугольника можно вычислить по формуле Герона:

$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$. Исполните задачу для значений: $x_a = -0,5$, $y_a = 0,5$, $x_b = 23,2$, $y_b = -8,75$, $x_c = -0,81$, $y_c = 5,89$.

6. Даны две прямые $y = k_1 \cdot x + b_1$, $y = k_2 \cdot x + b_2$. Найти координаты точки пересечения. (Точка пересечения $P(x_p, y_p)$ принадлежит обеим прямым, т.е. является решением этой системы уравнения.). Исполните задачу для значений $k_1 = 2,057$, $b_1 = 89$, $k_2 = 0,0073$, $b_2 = 21,0753$.

Практическая работа программы разветвляющейся структуры

1. Дано действительное число х. Вычислите

$$y = \begin{cases} 5x^3 - 3x - 7, & \text{если } |x| \leq 3 \\ \sqrt{x^2 - 9}, & \text{в противном случае} \end{cases}$$

x	0	3	-3	8.6	-7.3	5.82
y	-7	119				

2. Заданы координаты двух точек. Определить, лежат ли они на одной окружности с центром в начале координат.

Указание. Точка находится на окружности, если ее координаты удовлетворяют условию $x^2 + y^2 = r^2$. Две точки лежат на одной окружности, если расстояния от них до начала координат равны (в программе это условие нужно проверять в виде $x_1 * x_1 + y_1 * y_1 = x_2 * x_2 + y_2 * y_2$).

x ₁	0	3	3
y ₁	2	1	-4
x ₂	2	-2	6.5
y ₂	0	2	-2.6
	да		

3. Футболист ударом ноги посылает мяч вертикально вверх с высоты 1 м с начальной скоростью 20 м/с. Определите, когда мяч будет на высоте h м.

Проведите анализ полученных результатов.

Указание: время, за которое мяч окажется на высоте h м, определяется из квадратного уравнения $4.9t^2 - 20t + (h - 1) = 0$.

h	5	10	20
t			

4. Определите подходящий возраст для вступления в брак, используя следующие соображения: возраст девушки равен половине возраста мужчины плюс 7 лет, возраст мужчины равен удвоенному возрасту девушки минус 14 лет.

Указание: в начале работы программы должен появляться запрос «Кто является опрашиваемым, мужчина или женщина?» Ответ может быть дан в числовом виде. Например, женщина – 1, мужчина – 2.

Данные для проверки работы программы задайте самостоятельно.

5. Решите линейное уравнение $ax = b$.

a	0	0	5	-2
b	0	5	-10	0
x				

Практическая работа Циклы с постусловием

$$S(x) = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n(n+2)}$$

1. Дана числовая последовательность: $\frac{1}{n(n+2)}$. Вычислить сумму данной последовательности с точностью $e = 10^{-6}$. e описать как константу. Записать ответ в двух позициях. Ответ: $s = 0,75$.

2. Дана числовая последовательность $\{a_1 = -6,5, a_2 = -6, a_3 = -5,5, \dots\}$
Найти сумму всех отрицательных элементов. Ответ: $s = -45,5$.

3. Вычислить наибольшее целое положительное число a , удовлетворяющее условию: $3a^2 - 127a < 0$. Ответ: $a = 43$.

4. Шары расположены в форме треугольника так, что в первом ряду находится один шар, во втором – два, в третьем – три и так далее. Сколько рядов удастся построить, если имеется N шаров? Исполните программу для следующих значений:

N	105	234	356
Ряд	14		

5. Написать программу, которая вычисляет число перестановок из n элементов по формуле: $A_n = n!$. Исполните программу для следующих значений:

n	3	10	15
$n!$	6		

Тест тема 2.3. Основные инструкции – циклы с параметром

(11 вопросов)

Ключ к тесту:

Правильный вариант ответа – * ответ

Время на выполнение: 10 мин

Вопрос1. Какой шаг изменения может иметь счетчик цикла `for_to_do`?

- * a) 1
- b) любой
- c) любой положительный
- * d) -1

Вопрос2. Какие инструкции циклов являются синтаксически правильными?

- * a) `for i := 1 to 1000 do Write('Hello!');`
- * b) `for j := 100 downto 10 do x := 1;`
- c) `for x := 0.1 to 99.1 do y := x;`
- d) `for y = -10 to 10 do z := y * y;`

Вопрос3. Переменные каких типов можно использовать в качестве счетчика повторений в циклах `for_to_do`?

- * a) целого
- * b) символьного
- c) вещественного
- d) строкового

Вопрос4. Когда цикл с известным числом повторений заканчивает свою работу?

- * a) когда счетчик цикла на 1 превысит конечное значение
- b) когда значение счетчика цикла будет равно конечному значению

- c) когда счетчик цикла станет равным 0
- d) когда выполнится заданное логическое условие

Вопрос5. Какой шаг изменения может иметь счетчик цикла с известным числом повторений?

- * a) 1
- * b) -1
- c) любой
- d) любой положительный

Вопрос6. Сколько раз выполнится тело цикла: for i := 1 to 0 do Write('Yes!')?

- * a) ни разу
- b) один раз
- c) бесконечное число раз
- d) 10 раз

Вопрос7. Что выведет следующий цикл: for k := 10 to 10 do Write(k)?

- a) бесконечное множество чисел 10
- * b) одно число 10
- c) Ничего
- d) десять чисел 10

Вопрос8. Что выведет следующий цикл: for i := 1 downto 100 do Write(i)?

- * a) Ничего
- b) одно число 1
- c) сто целых чисел от 1 до 100
- d) сто целых чисел от 100 до 1

Вопрос9. Сколько раз выполнится тело цикла:

for i := 10 downto (-10) do Write('OK!')

- * a) 21 раз
- b) 20 раз
- c) ни разу
- d) бесконечное число раз

Вопрос10. Сколько раз выполнится тело вложенного цикла:

for i := (-5) to 5 do
for j := 1 to 10 do ...?

- * a) 110 раз
- b) 100 раз
- c) 10 раз
- d) ни разу

Вопрос11. Сколько раз выполнится тело вложенного цикла:

for i := 1 to 5 do
for j := 1 to i do ...?

- * a) 15 раз
- b) 5 раз

- c) бесконечное число раз
- d) 150 раз

Перечень объектов контроля и оценки на темуТема 2.3. Основные инструкции – циклы с параметром

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Оценка
З 2 Языки формализации функциональных спецификаций	Вырабатываются теоретические знания: об особенностях программной конфигурации компьютерной системы; об моделях и методах решения задач обработки информации; об основных классах программного обеспечения.	100 баллов

За правильный ответ на вопросы выставляется положительная оценка – 1 до 10 баллов.

За неправильный ответ на вопросы или неверное решение задачи выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Критерии оценки:

От 90 баллов - 5(отлично);

От 80 баллов - 4 (хорошо);

От 70 баллов - 3 (удовлетворительно).

У1, У2, У3,У4

З1, З2, З3, З4,З5

ОК 1,ОК 2,ОК 4, ОК 5,ОК 9

ПК 1.1- ПК 1.5,ПК 2.4, 2.5

ЛР4, ЛР6, ЛР13-15

Раздел 3. Основные типы данных.

Тема 3.1. Основные типы данных

Тема 3.2. Одномерные массивы.

Тема 3.3. Двумерные массивы

Тема 3.4. Множество и запись.

Тема 3.5. Указатели.

Практическая работа Двумерные массивы

1. Сформировать матрицу $A[n,n]$, состоящую из псевдослучайных целых чисел. Осуществить транспонирование матрицы.

2. Сформировать матрицу $A[n,n]$, состоящую из псевдослучайных целых чисел. Обнулить элементы главной и побочной диагонали.

3. Сформировать матрицу $A[n,n]$, состоящую из псевдослучайных целых чисел. Поменять местами элементы главной и побочной диагонали.
4. Сформировать матрицу $A[n,n]$, состоящую из псевдослучайных целых чисел. Вывести на печать элементы матрицы лежащие выше главной диагонали(треугольную матрицу).

Практическая работа: Множество и запись.

1. Имеется массив записей, типа табель успеваемости группы. Вывести на печать фамилии студентов, чей балл выше среднего по группе.
2. Имеется массив записей, типа сведения о деталях. хранящихся на складе. Имеются следующие поля: Название детали, количество, стоимость одной детали. Вывести на печать информацию о детали, суммарная стоимость для которой максимальна.
3. Создать множество состоящее из целых чисел от 1 до 50. Количество элементов множества 10. Повторяющихся элементов быть не должно.
4. Используя тип данных Множество, написать программу, которая в зависимости от числа добавляет правильное окончание, когда говорят о годах(лет, год, года).

Тест к разделу 2. Алгоритмы языка Pascal и разделу 3. Основные типы данных

(13 вопросов)

Ключ к тесту:

Правильный вариант ответа – * ответ

Время на выполнение: 10 мин

Вопрос 1. Для чего вводится понятие типа данных?

- *a) для правильного внутреннего представления данных
- b) для повышения наглядности исходного текста программы
- c) для уменьшения размера создаваемого двоичного кода
- d) для увеличения скорости работы программы

Вопрос 2. Какие типы данных относятся к основным стандартным типам в языке Pascal?

- *a) целочисленные
- *b) вещественные
- *c) логические
- *d) символьные
- e) списочные

Вопрос 3. Какое значение имеет логическое выражение $((x > 10) \text{ AND } (y = 0)) \text{ OR } (z < 5)$ при $x=11$, $y=0$ и $z=8$?

- *a) истина
- b) ложь
- c) неопределенное
- d) выражение синтаксически неверно

Вопрос 4. Какие служебные слова используются в языке Pascal для описания вещественных типов данных?

- *a) real
- *b) double
- *c) extended
- d) float

Вопрос 5. Какие операции допустимы с логическими переменными?

- *a) логическое сложение
- *b) логическое умножение
- *c) отрицание
- d) логическое вычитание

Вопрос 6. Какие из следующих логических условий являются истинными?

- *a) (false OR true) = true
- *b) (true AND false) = false
- c) (false OR false) = true
- d) (true AND true) = false

Вопрос 7. Какие разделы включает в себя программа?

- *a) заголовок программы
- *b) раздел описания
- *c) тело программы
- d) раздел инициализации переменных

Вопрос 8. Какие описания констант являются правильными?

- *a) const x = 1;
- *b) Const hello = 'hello';
- c) const z : 10;
- d) const string = 'OK';

Вопрос 9. Что включает в себя описание переменных в разделе описаний?

- a) указание способа использования переменной
- *b) определение имен-идентификаторов переменных
- *c) указание типа каждой переменной
- d) указание доступности каждой переменной

Вопрос 10. Какое служебное слово используется для обозначения раздела описаний переменных?

- *a) var
- b) Type
- c) program
- d) begin

Вопрос 11. Какие служебные слова используются для обозначения тела программы?

- a) begin ..stop
- b) start ..end
- c) start ..stop
- *d) begin ..end

Вопрос 12. Какое значение имеет логическое выражение $((x > 10) \text{ AND } (y = 0))$ при $x=3, y=0$

- *a) выражение синтаксически неверно
- b) ложь
- c) неопределенное
- d) истина

Вопрос 13. Какое значение имеет логическое выражение $((y \leq 0) \text{ OR } (x > 10))$ при $x=3, y=-7$

- *a) истина
- b) выражение синтаксически неверно
- c) неопределенное
- d) ложь

Перечень объектов контроля и оценки на тему :Раздел 2. Алгоритмы языка Pascal, Раздел 3. Основные типы данных

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Оценка
<p>3 3 Методы и приемы алгоритмизации поставленных задач</p> <p>3 4 Нотации и программные продукты для графического отображения алгоритмов</p> <p>3 5 Алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения</p>	<p>Вырабатываются теоретические знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> об основных моделях алгоритмов; о методах построения алгоритмов; о методах решения поставленной задачи в соответствии со стандартами. <p>об использовании различных типов данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> о базовых конструкциях изучаемых языков программирования; о принципах структурного и модульного программирования; о принципах объектно-ориентированного программирования. <p>Вырабатывается быстрота оценки ситуации и адекватность принятия решения при выполнении стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки программного обеспечения</p>	100 баллов

За правильный ответ на вопросы выставляется положительная оценка – 1 до 7 баллов.

За неправильный ответ на вопросы или неверное решение задачи выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Критерии оценки:

- От 90 баллов - 5(отлично);
- От 80 баллов - 4 (хорошо);
- От 70 баллов - 3 (удовлетворительно).

Тест раздел 3. Структурированные типы данных. Тип данных запись.

(10 вопросов)

Ключ к тесту:

Правильный вариант ответа – * ответ

Время на выполнение: 10 мин

Вопрос1. В чем состоит основная особенность структуры данных "запись"?

- * а) в возможности объединения разнотипных данных
- б) в возможности быстрого доступа к любому элементу записи по его порядковому номеру
- в) в возможности хранения неограниченных объемов информации
- д) в возможности гибкого управления используемой памяти

Вопрос2. Что необходимо задать при описании новой записи?

- * а) имя переменной-записи
- * б) имя каждого поля записи
- * с) тип каждого поля записи
- д) тип индексной переменной для перечисления полей записи

Вопрос3. Какие типы данных можно использовать при описании полей записи?

- * а) любые, включая массивы и записи
- б) только одинаковые
- с) любые, кроме массивов
- д) любые, кроме записей

Вопрос4. Какие операции можно выполнять с полями записи?

- * а) зависит от типа поля
- б) любые арифметические
- с) любые логические
- д) только ввод или вывод значений

Вопрос5. Какие инструкции присваивания с полями записи Stud являются правильными?

- * а) Stud.Name := 'Alexander';
- * б) Stud.Oplata := summa/12;
- с) Stud Sex := true;
- д) Name.Stud := 'Marina';

Вопрос6. Для чего при работе с записями используется служебное слово With?

- * а) для устранения необходимости указывать имя записи с каждым полем
- б) для выполнения одной и той же операции сразу со всеми полями записи
- с) для установки начальных значений в поля записи
- д) для организации циклической обработки полей записи

Вопрос7. Какие записи называются вложенными?

- * а) записи, у которых есть поля-записи
- б) записи, у которых есть поля-массивы
- с) записи, которые обрабатываются вложенными циклами
- д) записи, объединенные в массив

Вопрос 8. Как синтаксически записываются поля вложенных записей?

- * а) Stud.Address.Street
- б) Stud-Adress-Street
- с) Stud_Adress_Street
- д) Stud:Adress:Street

Вопрос 9. Какие служебные слова используются при описании структуры записи?

- * а) record - end
- б) begin - end
- с) type - end

Вопрос 10. Сколько резервируется памяти для записи в целом?

- * а) память, равная сумме размеров отдельных полей
- б) размер памяти не зависит ни от каких параметров
- с) всегда строго 8байт

Перечень объектов контроля и оценки на тему Раздел 3. Структурированные типы данных. Тип данных запись.

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Оценка
3 2 Языки формализации функциональных спецификаций	Вырабатываются теоретические знания: об особенностях программной конфигурации компьютерной системы; об моделях и методах решения задач обработки информации; об основных классах программного обеспечения.	100 баллов

За правильный ответ на вопросы выставляется положительная оценка – 1 до 10 баллов.

За неправильный ответ на вопросы или неверное решение задачи выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Критерии оценки:

- От 90 баллов - 5 (отлично);
- От 80 баллов - 4 (хорошо);
- От 70 баллов - 3 (удовлетворительно).

У1, У2, У3, У4

З1, З2, З3, З4, З5

ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9

ПК 1.1- ПК 1.5, ПК 2.4, 2.5

ЛР4, ЛР6, ЛР13-15

Раздел 4. Структуризация программ.

Тема 4.1. Организация программного обеспечения с применением подпрограмм

Тема 4.2. Модульный принцип программирования

Тема 4.3. Программирование в графическом режиме

Тема 4.4. Динамические структуры данных

Практическая работа: Структуризация программ.

1. Создать простую программу вывода суммы целых чисел заданного диапазона (реализовать с помощью процедуры).

2. Создать программу, которая использует процедуру для заполнения двумерного массива с помощью функции `random`. Найти разность двух матриц по модулю, т.е. из большего элемента одной матрицы вычесть элемент второй матрицы, находящийся в той же позиции.

3. Составить программу вычисления выражения $y = \frac{x^6 \cdot (x-5)^3}{(2 \cdot x + 1)^5}$. Возведение выражений в степень с натуральным показателем оформить в виде процедуры, как нахождение произведения одинаковых множителей. Не использовать стандартной математической функции вычисления степени.

4. Даны 3 различных массива целых чисел (размер каждого 5 элементов). В каждом массиве найти сумму элементов и среднее арифметическое значение. Для формирования элементов массива и подсчета суммы и среднего арифметического использовать одну процедуру (среднее арифметическое и сумму оформить как параметры-переменные).

5. Получить десять массивов случайных чисел. Найти среди них тот, сумма элементов которого наибольшая.

6. Программа рекурсивного вычисления факториала.

7. Вычислить сумму ряда $S = 1 + \frac{x}{1!} + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \dots + \frac{x^n}{n!}$ для $i=0..n$, при $x=1$. Для вычисления факториала использовать подпрограмму типа - функция, для расчета степени использовать - процедуру. Полученный результат проверить в табличном редакторе MS Excel.

Тест тема 4.1. Организация программного обеспечения с применением подпрограмм

(10 вопросов)

Ключ к тесту:

Правильный вариант ответа – * ответ

Время на выполнение: 10 мин

Вопрос 1. Что включает в себя создание новой подпрограммы?

- * a) описание заголовка подпрограммы
- * b) описание внутренних типов данных и переменных
- * c) описание набора выполняемых инструкций (тела подпрограммы)
- d) описание механизма взаимодействия с главной программой

Вопрос 2. В чем состоят отличия функций от процедур?

- * a) имя функции можно использовать в выражениях как обычную переменную
- * b) при описании функции обязательно указывается тип возвращаемого значения
- * c) функции обычно используются для возврата единственного значения
- d) функции не могут принимать входные значения

Вопрос 3. Что может включать в себя заголовок процедуры?

- * a) служебное слово procedure
- * b) имя процедуры
- * c) набор формальных параметров
- d) описание локальных переменных

Вопрос 4. Что должен включать в себя заголовок функции?

- * a) служебное слово function
- * b) имя функции
- * c) тип возвращаемого значения
- d) описание локальных переменных

Вопрос 5. Какие заголовки процедур являются правильными?

- * a) procedure Poisk;
- c) procedure Search: integer;
- d) procedure My Proc[an : byte];

Вопрос 6. Какие заголовки функций являются правильными?

- * a) function MyFunction : real;
- c) function : integer;
- d) function F(ai, aj, ak : integer; as : string);

Вопрос 7. Что такое локальные переменные?

- * a) переменные, объявленные в разделе описание подпрограммы
- b) переменные, перечисленные в заголовке подпрограммы
- c) переменные, значения которых передаются в подпрограмму при ее вызове
- d) переменные, значения которых возвращаются при завершении работы подпрограммы

Вопрос 8. Что происходит с локальными переменными после завершения подпрограммы?

- * a) их значения становятся недоступными
- b) они могут использоваться и после завершения подпрограммы
- c) их значения автоматически присваиваются выходным параметрам
- d) их значения присваиваются одноименным глобальным переменным

Вопрос 9. Где в главной программе и ее подпрограммах можно использовать глобальные переменные?

- * а) везде, если внутри подпрограммы нет своих переменных с такими же именами
- б) везде без каких-либо ограничений
- с) только внутри главной программы, но не в подпрограммах
- д) только внутри подпрограмм

Вопрос 10. Как взаимодействуют ОДНОИМЕННЫЕ глобальные и локальные переменные?

- * а) внутри подпрограммы используются только локальные переменные
- * б) глобальные переменные внутри подпрограммы недоступны
- с) значения глобальных переменных автоматически заменяют значения локальных переменных
- д) в подпрограмме автоматически создаются копии глобальных переменных

Перечень объектов контроля и оценки на тему тема 4.1. Организация программного обеспечения с применением подпрограмм

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Оценка
3 2 Языки формализации функциональных спецификаций	Вырабатываются теоретические знания: об особенностях программной конфигурации компьютерной системы; об моделях и методах решения задач обработки информации; об основных классах программного обеспечения.	100 баллов

За правильный ответ на вопросы выставляется положительная оценка – 1 до 10 баллов.

За неправильный ответ на вопросы или неверное решение задачи выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Критерии оценки:

От 90 баллов - 5(отлично);

От 80 баллов - 4 (хорошо);

От 70 баллов - 3 (удовлетворительно).

4. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛ Я ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения дифференцированного ЭКЗАМЕНА, с учетом результатов выполнения обучающимся:

- практических заданий в течении всего курса обучения по данной дисциплине,
- тестирования
- индивидуальных заданий.

Определяются следующие критерии оценок:

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся при выполнении всех вышеперечисленных требований к логичному и последовательному изложению, оформлению контрольного задания.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся при незначительных погрешностях в оформлении и представлении работы

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся при неточностях в формулировках. Материал излагается упрощенно, с ошибками и затруднениями.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если представленная работа не соответствует требованиям.

4.1 Задание для экзаменующегося.

Количество вариантов для экзаменующегося 20.

Время выполнения заданий 30 минут.

Оборудование техническими средствами обучения

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

по дисциплине ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

1. Понятие алгоритма, свойства и виды
2. Работа с типизированными файлами

3. Составить алгоритм вычисления функции: $f(x) = \begin{cases} x^2 - 3x + 9, & x \leq 3 \\ \frac{1}{x^3 + 6}, & x > 3 \end{cases}$

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

по дисциплинеОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

1. Работа с текстовыми файлами
2. Блок-схемы: элементы и их назначение
3. Составить алгоритм вычисления функции:
$$f(x) = \begin{cases} x^2 + 4x + 5, & x \leq 2 \\ \frac{1}{x^2 + 4x + 5}, & x > 2 \end{cases}$$

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

по дисциплинеОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

1. Программирование метода деления отрезка пополам
2. Этапы разработки программ. Системы программирования
3. Определить, является ли заданная целая квадратная матрица n-го порядка симметричной (относительно главной диагонали).

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

по дисциплинеОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

1. Общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции
2. Алгоритм метода деления отрезка пополам.
3. Определить, сколько процентов от всего количества элементов последовательности целых чисел составляют нечетные элементы

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

по дисциплинеОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

1. Общая структура программы Pascal.
2. Множество. Операции над множествами
3. Вычислить сумму и число положительных элементов матрицы $A[N, N]$ находящихся над главной диагональю.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

по дисциплинеОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

1. Основные типы данных
2. Записи. Правила организации работы с записями
3. Составить алгоритм вычисления функции:
$$f(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 0 \\ x, & 0 < x \leq 1 \\ x^4, & x \geq 1 \end{cases}$$

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

по дисциплинеОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

1. линейная сортировка массива
2. Переменные и константы
3. Найти наибольший и наименьший элементы прямоугольной матрицы и поменять их местами.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8

по дисциплине ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

1. пользовательские типы данных
2. сортировка массива методом «пузырька»
3. Составить алгоритм определения положения точки с координатами $(x; y)$ относительно эллипса, заданного уравнением: $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$, если даны a, b .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9

по дисциплине ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

1. Массив. Правила организации работы с массивом
2. прокомментируйте ситуации, при которых настоятельно рекомендуется применять инициализацию переменных
3. В множестве целых положительных чисел найти те, которые являются квадратами некоторого числа m .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10

по дисциплине ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

1. Инструкции присваивания. Принципиальное отличие от операции отношения (=)
2. Перечислите ситуации, при которых рекомендуется применять операторные скобки **begin – end**. Прокомментируйте необходимость применения ветви **else**
3. Даны действительные числа a_1, a_2, \dots, a_n . Поменять местами наибольший и наименьший элементы

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11

по дисциплине ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

1. Охарактеризуйте величины типа **Boolean**, в чем заключается практика применения этого типа
2. Инструкции ввода-вывода: формат, параметры, шаблоны вывода
3. Даны числовой ряд и некоторое число ε . Найти сумму тех членов ряда, модуль которых больше или равен заданному ε . Общий член ряда имеет вид

$$a_n = \frac{2n-1}{2^n}$$

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12

по дисциплине ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

1. Какие отличия можно назвать для типов **shortint, integer, realc** одной стороны и **byte и word** с другой стороны.
2. Инструкция проверки условия **if** : формат, блок-схема, принципы работы
3. В множестве из случайных чисел из промежутка $[-2,2]$ $n = 25$ найти максимальный элемент

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13

по дисциплине ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

1. логически прерываемый цикл с постусловием: формат, блок-схема, принципы работы.
2. Инструкция проверки условия **case** : формат, блок-схема, принципы работы
3. В множестве из случайных чисел из промежутка $[-2,2]$ $n = 25$ найти минимальный элемент

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14

по дисциплине ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

1. логические и арифметические операции, их назначение
2. Итерационные циклы: формат, блок-схема, принципы работы
3. Сформировать квадратную матрицу порядка n по правилу

$$a_{ij} = \sin\left(\frac{i^2 - j^2}{n}\right) \text{ и подсчитать количество отрицательных и положительных элементов в ней}$$

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15

по дисциплине ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

1. логически прерываемый цикл с предусловием: формат, блок-схема, принципы работы
2. Какие допустимые виды констант вы знаете

3. Составить алгоритм вычисления функции:
$$f(x) = \begin{cases} -x^4, & x \geq 7 \\ \frac{5^{-x}}{x^2 - \sqrt{|x-1|}}, & x \leq 7 \end{cases}$$

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16

по дисциплине ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

1. Модули: назначение, описание, особенности использования в программах.
2. Инструкция множественного выбора Case - Of и примеры ее использования
3. Подсчет количества элементов между минимальным и максимальным элементами массива случайных чисел.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17

по дисциплине ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

1. Понятие о типах данных. Логические типы данных. Правила выполнения логических операций.
2. Функции как разновидности подпрограмм. Особенности использования
3. Написать программу работы с массивом, значения которого находятся в текстовом файле.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18

по дисциплине ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

1. Цикл с известным числом повторений и его использование для обработки массивов
2. Структуры данных типа "запись" - назначение, описание, особенности обработки, массивы записей.
3. Написать программу расчета количества квадратов в заданном прямоугольнике.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 19

по дисциплине ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

1. Понятие о подпрограммах: назначение, разновидности, особенности использования, вызовы и возвраты.

2. Структуры данных типа "запись" - назначение, описание, особенности обработки, массивы записей.
3. Создание программы вычисления значения кусочно-заданной функции, представленной в виде графика.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 20

по дисциплине ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

1. Двумерные массивы: описание, представление в памяти, особенности использования.
2. Типизированные файлы: объявление, особенности обработки.
3. Написать программу, определяющую количество столбцов матрицы случайных целых чисел, не содержащих ни одного нулевого элемента

4.2 Литература для обучающихся:

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 119 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17498-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533200>.
2. Кувшинов, Д. Р. Основы программирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Р. Кувшинов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 105 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07560-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493565>.
3. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 248 с. — (Профессиональное образо-

вание). — ISBN 978-5-534-18131-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534337>.

4. Скорубский, В. И. Математическая логика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Скорубский, В. И. Поляков, А. Г. Зыков. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 211 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11631-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518503>.

Дополнительные источники:

1. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Черпаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9984-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513113>.

2. Нагаева, И. А. Программирование: Delphi : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Нагаева, И. А. Кузнецов ; под редакцией И. А. Нагаевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 302 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09124-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516636>.

4.3 Пакет экзаменатора

Инструкция по выполнению:

Количество вариантов задания для экзаменуемого - *20 билетов*

Место выполнения задания: *учебная лаборатория «Информатики и информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности»*, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения

Максимальное время выполнения задания: 30 (мин., час.)

Требования к содержанию, объему, оформлению и представлению контрольных заданий:

- Использование терминологии и стилистическая грамотность изложения
- Полнота и логичность раскрытия вопроса
- Самостоятельность мышления и корректность выводов

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения дифференцированного ЭКЗАМЕНА, с учетом результатов выполнения обучающимся:

- практических заданий в течении всего курса обучения по данной дисциплине,
- тестирования
- индивидуальных заданий.

Определяются следующие критерии оценок:

оценка «отлично» предполагает глубокое и полное овладение учебным материалом;

оценка «хорошо» предполагает грамотное изложение материала, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности;

оценка «удовлетворительно» предполагает знание основных положений учебного материала, но ответ излагается неполно и неточно;

оценка «неудовлетворительно» предполагает разрозненные и бессистемные знания по дисциплине, при ответе допускаются ошибки в определенных базовых понятиях.

5. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Введение в программирование. Понятие алгоритма, программы

Чтение дополнительной литературы

Поиск необходимой, дополнительной информации в сети интернет

Устный опрос.

Тестовые задания

Практические задания

Самостоятельная работа выполнение примеров разобранных на лекции

Раздел 2. Алгоритмы языка Pascal

Чтение дополнительной литературы

Поиск необходимой, дополнительной информации в сети интернет

Устный опрос.

Тестовые задания

Практические задания

Самостоятельная работа выполнение примеров разобранных на лекции

Раздел 3. Основные типы данных.

Чтение дополнительной литературы

Поиск необходимой, дополнительной информации в сети интернет

Устный опрос.

Тестовые задания

Практические задания

Самостоятельная работа выполнение примеров разобранных на лекции

Раздел 4. Структуризация программ

Чтение дополнительной литературы

Поиск необходимой, дополнительной информации в сети интернет

Устный опрос.

Тестовые задания

Практические задания

Самостоятельная работа выполнение примеров разобранных на лекции