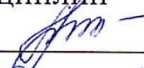


Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Приморский индустриальный колледж»

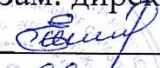
СОГЛАСОВАНО

Руководитель МО
профессиональных
дисциплин

 И.В. Мироненко
« 06 » 06 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УПР

 Е.Н. Золотарева

« 09 » 09 2020 г.



КОМПЛЕКТ

контрольно-оценочных средств

для оценки результатов освоения профессиональной дисциплины

ОП. 06 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Программа подготовки специалистов среднего звена
по специальности среднего профессионального образования
технологического профиля
09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

г. Арсеньев

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекса контрольно-оценочных средств	4
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке...	6
3. Оценка освоения учебной дисциплины	7
4. Контрольно- измерительные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине	12
5. Пакет экзаменатора	17

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКСА КОНТРОЛЬНО - ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

В результате освоения учебной дисциплины ОП. 06 Основы алгоритмизации и программирования обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС СПО по специальности 09.02.04. Информационные системы (по отраслям), базовый уровень подготовки, следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями:

Умения (У):

Умение (У) 1.	- использовать языки программирования;
Умение (У) 2.	- строить логически правильные и эффективные программы;

Знания(З)

Знания (З) 1.	- общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;
Знания (З) 2.	- понятие системы программирования;
Знания (З) 3.	- основные элементы процедурного языка программирования, структуру программы, операторы и операции, управляющие
Знания (З) 4.	- подпрограммы, составление библиотек программ;
Знания (З) 5.	- объектно-ориентированную модель программирования, понятие классов и объектов, их свойств и методов.

Усвоенные знания и приобретенные умения в результате освоения учебной дисциплины ОП. 06 Основы алгоритмизации и программирования формируют элементы общих компетенции:

Общие компетенции (далее - ОК), включающие в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для

эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Приобретенные знания и умения, формируемые общие компетенции являются основой формирования элементов профессиональных компетенций (ПК), соответствующих основным видам профессиональной деятельности техника по информационным системам специальности 09.02.04. Информационные системы (по отраслям):

ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

ПК 1.3. Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения.

ПК 2.2. Программировать в соответствии с требованиями технического задания.

ПК 2.3. Применять методики тестирования разрабатываемых приложений. Формой аттестации по учебной дисциплине является экзамен.

В соответствии с требованиями ФГОС СПО и рабочей программы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине ОП. 06 Основы алгоритмизации и программирования разработан Комплекс контрольно-оценочных средств (далее - КОС),

являющийся частью учебно-методического комплекса настоящей дисциплины.

3. Комплекс контрольно-оценочных средств (КОС) включает:

1. Паспорт КОС;

2. КОС текущей аттестации:

- комплект тестовых заданий на учебных занятиях теоретического характера;
- комплект тестовых заданий для контроля умений при проведении практических и лабораторных работ; - комплект заданий для проведения контрольной работы;
- комплект заданий для самостоятельной внеаудиторной деятельности обучающихся;
- сборник занятий в нетрадиционной форме (дидактических игр, олимпиады, конкурсов), предназначенных для оценивания уровня сформированности компетенций на определенных этапах обучения и другие документы.

КОС текущей аттестации являются самостоятельным документом.

3. КОС промежуточной аттестации включает:

- вопросы к экзамену для подготовки студентов;
- комплект заданий для проведения теоретической и практической частей экзамена;
- комплект контрольно-измерительных материалов
- экзаменационных билетов.

В КОС по дисциплине представлены оценочные средства сформированности общих компетенций.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

2.1. В результате промежуточной аттестации (в форме экзамена) по учебной дисциплине ОП. 06 Основы алгоритмизации и программирования осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций, отдельных элементов профессиональных компетенций.

Умения (У):

Умение (У) 1.	- использовать языки программирования;
Умение (У) 2.	- строить логически правильные и эффективные программы;

Знания(З):

Знания (З) 1.	- общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;
Знания (З) 2.	- понятие системы программирования;
Знания (З) 3.	- основные элементы процедурного языка программирования, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, кассы памяти;
Знания (З) 4.	- подпрограммы, составление библиотек программ;
Знания (З) 5.	- объектно-ориентированную модель программирования, понятие классов и объектов, их свойств и методов.

Таблица 1.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата (ОПОР)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
(У) 1. использовать языки программирования; (У) 2. строить логически правильные и эффективные программы; (З) 1. общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции; (З) 2. понятие системы программирования; (З) 3. основные элементы процедурного языка программирования, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, кассы памяти; (З) 4. подпрограммы, составление библиотек программ; (З) 5. объектно-ориентированную модель программирования, понятие классов и объектов, их свойств и методов.	1.Применение знаний общих принципов построения алгоритмов, основных алгоритмических конструкций, понятия системы программирования, основных элементов процедурного языка программирования, структуры программы, операторов и операций, управляющих структур, структур данных, файлов, классов памяти, подпрограмм, составления библиотек программ и объектно-ориентированной модели программирования, понятия классов и объектов, их свойств и методов, при выполнении заданий практического характера 2.Воспроизведение, демонстрация знаний 3. Конструирование ответа на задание теоретического характера, при объяснении выполнения практического задания.	Проверка принципи выполнения Практической части экзаменационного практического задания Проверка принципи выполнения теоретической части экзаменационного задания Собеседование с экзаменаторами

2.2. Сформированность элементов общих компетенций может быть подтверждена в ходе промежуточной аттестации как изолированно, так и комплексно. Показатели сформированности элементов общих компетенций:

Таблица 2.

Уровни деятельности	Результаты обучения (освоенные ОК)	Основные показатели оценки результата (ОПОР)	Формы, методы контроля и оценки результатов обучения
Эмоционально - психологический	ОК 1. Понимать сущность и	Демонстрация примеров применения полученных знаний и умений в	Наблюдение при собеседовании с членами

	социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	будущей профессиональной деятельности, проявление эмоциональной устойчивости, психологической готовности к выполнению экзаменационного задания	экзаменационной комиссии
Регулятивный	ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Обоснование методики решения задания, порядка действия при организации собственной деятельности в процессе промежуточной аттестации. Демонстрация способности к анализу, контролю и оценки при выполнении экзаменационных заданий практической направленности. Самоанализ и коррекция результатов собственной работы	Наблюдение за организацией деятельности в процессе промежуточной аттестации, проверка выполнения заданий экзаменационного билета, собеседование с членами экзаменационной комиссии
	ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Принятие решения и применение решения в стандартных и нестандартных ситуациях (при выполнении заданий экзаменационного билета) Демонстрация способности нести ответственность за принятые решения.	Наблюдение за организацией деятельности в процессе промежуточной аттестации, проверка выполнения заданий экзаменационного билета, собеседование с членами экзаменационной комиссии
Социально-коммуникативный	ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Демонстрация умений находить и использовать информацию из представленного сборника приложений для эффективного выполнения экзаменационных заданий.	Наблюдение за организацией работы с информацией, проверка выполнения заданий экзаменационного билета
	ОК 5. Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий	Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационной технологий при выполнении заданий экзаменационного билета, представленных в компьютерной форме (работа с ПК).	Наблюдение за организацией работы с информацией
	ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Демонстрация навыков использования технологий активного и эффективного взаимодействия при собеседовании с членами экзаменационной комиссии, способность и готовность к сотрудничеству с коллегами по работе. Проявление терпимости к другим мнениям и позициям.	Анализ эффективности взаимодействия при работе со студентом в конструкторской паре при собеседовании с членами экзаменационной комиссии
	ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения	Демонстрация ответственности за принятые решения при выполнении экзаменационных заданий практической и теоретической направленности.	Наблюдение при собеседовании с членами экзаменационной комиссии, анализ готовности нести ответственность за принятые решения

	заданий.		
Аналитический	ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Выбор методов и способов выполнения экзаменационных заданий из известных методик. Обоснование постановки цели, выбора и применения методов и способов при организации собственной деятельности в процессе промежуточной аттестации. Определение цели деятельности. Демонстрация способности к анализу, контролю и оценки ситуаций (при выполнении экзаменационных заданий практической направленности). Самоанализ и коррекция результатов собственной работы.	Наблюдение за процессом аналитической деятельности в процессе выполнения заданий экзаменационного билета и предъявления результатов деятельности
	ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Принятие решения и применяет его в стандартных и нестандартных ситуациях (при выполнении заданий экзаменационного билета), демонстрация способности взять на себя ответственность за принятые решения. Разработка необычных идей, отклонение от традиционных схем решения.	Наблюдение за процессом аналитической деятельности в процессе выполнения заданий экзаменационного билета
	ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Демонстрация умений ориентироваться в условиях частой смены деятельности (при выполнении различных заданий экзаменационного билета, при собеседовании с членами экзаменационной комиссии)	Наблюдение за процессом аналитической деятельности в процессе выполнения заданий экзаменационного билета и при собеседовании с членами экзаменационной комиссии
Творческий	ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Принятие решений и применение его в стандартных и нестандартных ситуациях (при выполнении заданий экзаменационного билета) и демонстрация способности взять на себя ответственность за принятые решения. Демонстрация способности генерировать альтернативные варианты решения проблем, задач	Наблюдение за процессом выполнения заданий экзаменационного билета и при собеседовании с членами экзаменационной комиссии
	ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Демонстрация умений ориентироваться в условиях частой смены деятельности (при выполнении различных заданий экзаменационного билета, при собеседовании с членами экзаменационной комиссии)	Наблюдение за процессом выполнения заданий экзаменационного билета и при собеседовании с членами экзаменационной комиссии
Самосовершенствования	ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Демонстрация умений планировать свою деятельность при выполнении экзаменационных заданий и стремления к самосовершенствованию самоорганизации	Наблюдение за процессом выполнения заданий экзаменационного билета и при собеседовании с членами экзаменационной комиссии
	ОК 5. Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с	Демонстрация стремления к повышению уровня знаний и умений использования информационно-коммуникационной технологий в профессиональной деятельности	Наблюдение при выполнении заданий компьютерного теста

	использованием информационно- коммуникационных технологий		
	ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Демонстрация понимания задач своего дальнейшего профессионального и личностного развития, стремления к самообразованию, планированию дальнейшего повышения квалификации. Обоснованный выбор вариантов реализации профессиональных планов, проектирование профессиональной карьеры	Наблюдение при собеседовании с членами экзаменационной комиссии
	ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Демонстрация понимания необходимости совершенствования умений ориентироваться в условиях частой смены деятельности	Наблюдение при собеседовании с членами экзаменационной комиссии

2.3. Сформированность первоначальных элементов профессиональных компетенций может быть подтверждена в ходе промежуточной аттестации как изолированно, так и комплексно. Показатели сформированности первоначальных элементов профессиональных компетенций при проведении экзамена по дисциплине ОП. 06 Основы алгоритмизации и программирования:

ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

ПК 1.3. Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения.

ПК 2.2. Программировать в соответствии с требованиями технического задания.

ПК 2.3. Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.

Таблица 3.

Уровни деятельности	Результаты обучения (освоенные ПК)	Основные показатели оценки результата (ОПОР)	Формы, методы контроля и оценки результатов обучения
Эмоционально - психологический	ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности. ПК 1.3. Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения. ПК 2.2. Программировать в соответствии с требованиями технического задания.	Демонстрация надежности, оптимизма, мотивации к достижению результата, стремления к повышению качества работы	Наблюдение при собеседовании с членами экзаменационной комиссии
Регулятивный	ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности. ПК 1.3. Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения. ПК 2.2. Программировать в соответствии с требованиями технического задания.	Демонстрация готовности применять методы при решении задач	Наблюдение при собеседовании с членами экзаменационной комиссии
Социально-коммуникативный	ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.	Демонстрация готовности и способности к эффективному общению и сотрудничеству при выполнении комплексного практического задания, умение передавать информацию членам экзаменационной комиссии на вербальном и невербальном уровнях	Наблюдение при собеседовании с членами экзаменационной комиссии
Аналитический	ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности. ПК 1.3. Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения. ПК 2.2. Программировать в соответствии с требованиями технического задания. ПК 2.3. Применять методики	Выбор рациональных методов выполнения заданий. Демонстрация способности к анализу, контролю и оценки полученных результатов	Наблюдение при собеседовании с членами экзаменационной комиссии

Творческий	ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности. ПК 1.3. Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения. ПК 2.2. Программировать в соответствии с требованиями технического задания.	Демонстрация способности к моделированию и разработка нестандартных путей решения задач	Наблюдение при собеседовании с членами экзаменационной комиссии
Самосовершенствования	ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности. ПК 1.3. Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения. ПК 2.2. Программировать в соответствии с требованиями технического задания. ПК 2.3. Применять методики тестирования разрабатываемых	Демонстрация социально-профессиональной мобильности и стремления к профессиональному самообразованию, стремления к профессиональному росту на этапе освоения ППСЗ специальности	Наблюдение при собеседовании с членами экзаменационной комиссии

3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Формы и методы оценивания образовательных достижений студентов при промежуточной аттестации

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС алгоритмизации и программирования, направленные на формирование по дисциплине ОП. 06 Основы элементов общих и элементов профессиональных компетенций.

Занятия по дисциплине представлены следующими видами работы: лекции, практические занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа студентов. На всех видах занятий предусматривается проведение текущего контроля в различных формах.

Экзамен по дисциплине ОП. 06 Основы алгоритмизации и программирования проводится в традиционной форме – по экзаменационным заданиям (комплект контрольно-измерительных материалов – экзаменационных заданий - приложение 1 к настоящему документу). В каждом экзаменационном задании содержится задания, позволяющие осуществить контроль усвоения знаний и умений, приобретенных в процессе изучения дисциплины. Контроль знаний и умений осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС СПО специальности и рабочей программы учебной дисциплины.

Педагогическая экспертиза образовательных достижений студентов в процессе промежуточной аттестации и степени организации экзамена, уровня удовлетворенности результатами по дисциплине ОП. 06 Основы алгоритмизации и программирования проводится в несколько этапов:

- **1 этап.** Проверка членами экзаменационной комиссии выполнение студентом заданий экзаменационного билета. Экспертам - членам экзаменационной комиссии предлагается пакет экзаменатора, содержащий критерии оценки выполнения задания, ответов студента на вопросы теоретического характера и оценки сформированности элементов общих компетенций. Первый этап предназначен для контроля уровня сформированности знаний и умений по результатам изучения дисциплины, а также сформированности элементов общих компетенций (ОК 2, ОК 3, ОК 4);
- **2 этап.** Собеседование членов экзаменационной комиссии с экзаменуемым: по вопросам экзаменационного билета; по дополнительным вопросам, которые возникли у членов экзаменационной комиссии в процессе проверки выполнения заданий экзаменационного билета; по вопросам, позволяющим оценить уровень знаний и умений по дисциплине в целом, уровень сформированности компетенций. Второй этап предназначен для контроля уровня сформированности знаний и умений по результатам изучения дисциплины, а также сформированности элементов общих компетенций (ОК 01, ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09) и первоначальных элементов профессиональных компетенций;
- **3 этап.** Принятие членами экзаменационной комиссии решения о результатах освоения студентом дисциплины ОП. 06 Основы алгоритмизации и программирования, оформление документации по результатам экзамена в соответствии с Положением о порядке проведения промежуточной аттестации по учебным дисциплинам, междисциплинарным курсам, профессиональным модулям и переводе на следующий курс обучающихся по ППССЗ ПОО.
- **4 этап.** Оценка уровня подготовленности студентов и уровня организации

промежуточной аттестации в форме анкетирования членов экзаменационной комиссии.

- **5 этап** Оценка уровня удовлетворенности подготовкой по дисциплине и уровня организации промежуточной аттестации в форме анкетирования студентов по завершению экзамена.

3.2. Критерии оценивания образовательных достижений студентов при промежуточной аттестации

Оценка знаний, умений студента при всех видах аттестации выражается в параметрах:

- «очень высокая», «высокая» - соответствует академической оценке **«отлично»**;
- «достаточно высокая», «выше средней» - соответствует академической оценке **«хорошо»**;
- «средняя», «ниже средней», «низкая» - соответствует академической оценке **«удовлетворительно»**; - «очень низкая», «примитивная» - соответствует академической оценке **«неудовлетворительно»**.

На экзамене по дисциплине ОП. 06 Основы алгоритмизации и программирования знания и умения студента оцениваются оценками по пятибалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Основой для определения оценки служит уровень усвоения студентами материала, предусмотренного рабочей программой учебной дисциплины.

Оценивание студента на экзамене по дисциплине ОП. 06 Основы алгоритмизации и программирования:

Таблица 4.

Оценка экзамена	Требования к знаниям (оценка ответа студента на теоретический вопрос и дополнительные вопросы членов экзаменационной комиссии)	Требования к умениям (оценка решения комплексного экзаменационного практического задания и ответов на дополнительные вопросы членов экзаменационной комиссии)*	% выполненных заданий КИМов
«отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий	Правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения заданий, применяет знания в комплексе, проводит анализ полученных результатов	90-100%
«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос	Правильно применяет теоретические положения при решении задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, испытывает незначительные затруднения при анализе полученных результатов	81-89%
«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала	Испытывает затруднения при решении задач, слабо аргументирует принятые решения, не в полной мере интерпретирует полученные результаты	70-79%
«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по дисциплине.	Неуверенно, с большими затруднениями решает задачи, неправильно использует необходимые формулы, не может сформулировать выводов по результатам решения задачи	До 70%

* Существенными операциями, которые являются объектом контроля и основой критериев оценки результатов решения заданий являются:

- правильность применения теоретических знаний;
- наличие представления и интерпретации (пояснение, разъяснение) результатов действий;
- интерпретация конечных результатов.

3.3. Критерии оценивания сформированности элементов общих и профессиональных компетенций при промежуточной аттестации

Проявление каждого признака оценивается в 1 балл. По общей сумме баллов определяется уровень сформированности элементов ОК и ПК и осуществляется перевод в оценку по пятибалльной системе:

- «очень высокий», «высокий» - соответствует академической оценке «отлично»;

- «достаточно высокий», «выше среднего» - соответствует академической оценке «хорошо»;
- «средний», «ниже среднего», «низкий» - соответствует академической оценке «удовлетворительно»; -
- «очень низкий», «примитивный» - соответствует академической оценке «неудовлетворительно».

3.3.1. При анализе сформированности элементов общих компетенций по всем уровням деятельности максимальное количество баллов составляет 16 баллов. По сумме баллов определяется уровень сформированности и оценка:

- 16-15 баллов - «очень высокий», «высокий» уровень, оценка «5»;
- 14-13 баллов - «достаточно высокий», «выше среднего» уровень, оценка «4»;
- 12-10 баллов - «средний», «ниже среднего», «низкий» уровень, оценка «3»;
- 9-0 баллов - «очень низкий», «примитивный» уровень, оценка «2».

3.3.2. При анализе сформированности первоначальных элементов профессиональных компетенций по всем уровням деятельности максимальное количество баллов составляет 11 баллов. По сумме баллов определяется уровень сформированности и оценка:

- 11-10 баллов - «очень высокий», «высокий» уровень, оценка «5»;
- 9 баллов - «достаточно высокий», «выше среднего» уровень, оценка «4»;
- 8 -7 баллов - «средний», «ниже среднего», «низкий» уровень, оценка «3»;
- 6 -0 баллов - «очень низкий», «примитивный» уровень, оценка «2».

Общая оценка уровня освоения учебной дисциплины ОП. 06 Основы алгоритмизации и программирования:

по результатам промежуточной аттестации носит комплексный, обобщающий характер и учитывает:

- оценку за выполнение практического этапа экзаменационного задания;
- оценку ответа студента на комплекс теоретических вопросов экзаменационного задания;
- оценку за дополнительные вопросы (по мере необходимости);
- оценку по результатам собеседования с членами экзаменационной комиссии;
- результаты оценивания сформированности элементов общих компетенций и первоначальных элементов профессиональных

компетенций.

4. КОНТРОЛЬНО – ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Контрольно-измерительные материалы (КИМ) охватывает наиболее актуальные разделы и темы программы и содержат экзаменационные задания. Экзаменационные материалы целостно отражают объем проверяемых теоретических знаний и практических умений.

Для подготовки к промежуточной аттестации студентом (не позднее чем за 20 дней до проведения экзамена в соответствии с календарным графиком учебного процесса) выдаются вопросы и тематика практических заданий, составленные исходя из требований ФГОС СПО и рабочей программы дисциплины к уровню умений и знаний:

Перечень
требований к уровню подготовки обучающихся специальности
09.02.04 Информационные системы (по отраслям)
к аттестации по учебной дисциплине ОП. 06 Основы алгоритмизации и программирования

Таблица 6.

ВОПРОСЫ и ТЕМАТИКА ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

Знать	Уметь
Основные понятия и определения алгоритмизации и программирования	
- Понятие, свойства и формы записей алгоритмов; - Общие принципы построения алгоритмов и их основные алгоритмические конструкции: линейные, разветвляющиеся, циклические; - Основные базовые и структурированные типы данных и их характеристика; - Методы сортировки данных.	- Составлять блок-схемы алгоритмов
Логические основы алгоритмизации	
- Основы алгебры логики. Логические операции с высказываниями: конъюнкция, дизъюнкция, инверсия; - Законы логических операций. Таблицы истинности.	
Языки и системы программирования	
- Эволюция языков программирования. Классификация языков программирования. Понятие системы программирования; - Исходный, объектный и загрузочный модули. Интегрированная среда программирования.	
Методы программирования	
- Методы программирования: структурный, модульный, объектно-ориентированный. Достоинства и недостатки методов программирования; - Общие принципы разработки программного обеспечения. Жизненный цикл программного обеспечения.	
Основные элементы языка	
- Переменные и константы. Типы данных. Выражения и операции.	
Операторы языка	
- Синтаксис операторов: присваивания, ввода-вывода, безусловного и условного переходов, циклов. Составной оператор; - Вложенные условные операторы. Циклические конструкции. Циклы с предусловием и постусловием.	- Составлять программы с линейной структурой; - Составлять программы с разветвляющейся структурой;

	- Составлять программы с циклической структурой.
Массивы	
- Массивы как структурированный тип данных. Объявление массива. Ввод и вывод одномерных массивов. Ввод и вывод двумерных массивов.	- Обрабатывать одномерные и двумерные массивы; - Использовать стандартные функции для работы с массивами
Строки и множества	
- Структурированные типы данных: строки и множества. Объявление строковых типов данных. Поиск, удаление, замена и добавление символов в строке; - Операции со строками. Стандартные функции и процедуры для работы со строками. Объявление множества. Операции над множествами.	- Работать со строковыми переменными; - Использовать стандартные функции и процедуры для работы со строками; - Работать с данными типа множество.
Процедуры и функции	
- Понятие подпрограммы. Процедуры и функции, их сущность, назначение, различие. Организация процедур, стандартные процедуры; - Процедуры, определенные пользователем: синтаксис, передача аргументов. Формальные и фактические параметры. Процедуры с параметрами, описание процедур; - Функции: способы организации и описание. Вызов функций, рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов. Стандартные функции.	- Использование процедуры и функции
Организация ввода-вывода данных. Работа с файлами	
- Типы файлов. Организация доступа к файлам. Файлы последовательного доступа. Открытие и закрытие файла последовательного доступа. Запись в файл и чтение из файла последовательного доступа; - Файлы произвольного доступа. Порядок работы с файлами произвольного доступа. Создание структуры записи. Открытие и закрытие файла произвольного доступа. Запись и считывание из файла произвольного доступа. Использование файла произвольного доступа; - Стандартные процедуры и функции для файлов разного типа.	- Работать с файлом последовательного и произвольного доступа; - Использовать стандартные процедуры и функции для работы с файлами
Библиотеки подпрограмм	
- Программирование модулей. Модуль: синтаксис, заголовок, разделы; - Библиотеки подпрограмм: понятие и виды. Схемы вызова библиотек. Статическое и динамическое связывание. Использование библиотек подпрограмм.	- Программировать модули; - Создавать библиотеки подпрограмм.
Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)	
- История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс; - Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм; - Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход. Классы объектов. Компоненты и их свойства.	
Интегрированная среда разработчика	
- Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика. Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты; - Форма и размещение на интегрированной среде управляющих элементов. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение	- Создавать простые проекты

проекта. Настройка среды и параметров проекта.	
Этапы разработки приложения	
- Проектирование объектно-ориентированного приложения. Создание интерфейса пользователя. Программирование приложения. Создание документации.	- Объявлять класс, создавать экземпляры класса; - Создавать наследованный класс.
Иерархия классов	
- Классы объектно-ориентированного языка программирования: виды, назначение, свойства, методы, события; - Объявление класса, свойств и методов экземпляра класса. Наследование. Перегрузка методов.	- Создавать проект с использованием кнопочных компонентов и компонентов для работы с текстом
Визуальное событийно-управляемое программирование	
- Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение. Дополнительные элементы управления; - Свойства компонентов (элементов управления). Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Категория свойств. Назначение свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства; - События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий. Процедуры, определенные пользователем: синтаксис, передача аргументов. Вызов событий.	- Создавать проект с использованием компонентов ввода и отображения чисел, дат и времени, стандартных диалогов и системы меню; - Разрабатывать оконное приложение с несколькими формами
Разработка оконного приложения	
- Разработка функционального интерфейса приложения; - Создание интерфейса приложения. Разработка функциональной схемы работы приложения; - Создание процедур обработки событий. Компиляция и запуск приложения.	- Разрабатывать многооконное приложение
Тестирование программ	
- Тестирование программ. Восходящее и нисходящее тестирование; - Языки и системы тестирования. Тестовые данные: классы, этапы тестирования, анализ результатов. Тестовые мониторы.	
Отладка программ	
- Отладка программ. Виды отладки. Типовые ошибки. Обзор тестов; - Защитное программирование.	- Тестировать и выполнять отладку программного обеспечения
Системы отладки программ	
- Системы отладки для пакетного и интерактивного режима; - Отладчики и отладочная информация.	- Пользоваться методами отладки программного обеспечения. Управлять тестовыми ситуациями; - Создавать и использовать ручное тестирование

Приложения для работы с базами данных	
	- Разрабатывать приложения; - Производить доступ к базам данных.

Примечание: перечень требований к уровню подготовки обучающихся выставляется на сайт для ознакомления студентов.

Комплект КИМ для проведения промежуточной аттестации (варианты экзаменационных заданий) представлены в приложении 1 к настоящему документу.

5. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Условия проведения экзамена

5.1. Подготовка к проведению экзамена

Экзамен проводится в период экзаменационной сессии, установленной календарным графиком учебного процесса рабочего учебного плана. Дата проведения экзамена доводится преподавателем до сведения обучающихся не позднее, чем за две недели до начала промежуточной аттестации.

Количество вопросов и практических задач в перечне для подготовки к промежуточной аттестации превышает количество вопросов и практических задач, необходимых для составления контрольно-измерительных материалов (экзаменационных билетов). Количество экзаменационных заданий превышает количество обучающихся, сдающих промежуточную аттестацию.

На основе разработанного и объявленного обучающимся перечня вопросов и практических задач, рекомендуемых для подготовки к экзамену, составлены экзаменационные задания, содержание которых до обучающихся не доводится. Вопросы и практические задачи носят равноценный характер. Формулировки вопросов билетов четкие, краткие, понятные, исключают двойное толкование.

Форма проведения экзамена по дисциплине устанавливается в начале соответствующего семестра и доводится до сведения обучающихся.

5.2. Проведение экзамена

Экзамен проводится в учебном кабинете. Студенты для сдачи экзамена распределяются по времени. На выполнение экзаменационного

задания студенту отводится не менее одного академического часа.

Оценка, полученная на экзамене, заносится преподавателем в зачетную книжку студента (кроме неудовлетворительной) и экзаменационную ведомость (в том числе и неудовлетворительные). Экзаменационная оценка по дисциплине за данный семестр является определяющей, независимо от полученных в семестре оценок текущего контроля по дисциплине. Общие результаты освоения учебной дисциплины (оценка) заносится преподавателем в итоговую ведомость (кроме неудовлетворительной). Члены экзаменационной комиссии заполняют сводную ведомость освоения знаний, умений, сформированности элементов общих компетенций и первоначальных элементов профессиональных компетенций.

№ 1

1. Дать определения следующим понятиям: алгоритм, данные, величины, их классификации.
2. Составить алгоритм умножения дробей.
3. Составить программу на языке Паскаль: вычислить площадь круга.

№ 2

1. Структура алгоритма, основные правила составления алгоритмов.
2. Составить блок-схему решения квадратного уравнения.
3. Составить программу на языке Паскаль: вычислить A^6 .

№ 3

1. Типы переменных. Ветвления и циклы в вычислительных алгоритмах.
2. Составить алгоритм вычисления значения функции: $y = \arctg\left[\sqrt{\frac{a \cdot x^2 + b}{c}} + \ln\left(\frac{a \cdot x^2 + b}{c}\right)\right]$. При заданном значении $x=1,5$ и заданных a, b, c .
3. Составить программу на языке Паскаль: вычислить расстояние между двумя точками на прямой.

№4

1. Алгоритм циклической структуры.
2. Составить алгоритм вычисления значения функции: $x = \begin{cases} \frac{a}{b}, & \text{если } a > b \\ \frac{b}{a}, & \text{если } a \leq b \end{cases}$.

Значения чисел a и b заданы.

3. Составить программу на языке Паскаль: вычислить гипотенузу треугольника по катетам.

№5

1. Вспомогательные алгоритмы и процедуры.
2. Составить алгоритм вычисления значения функции: $x = \begin{cases} a + b - c, & \text{если } a + b > c \\ a - b + c, & \text{если } a + b \leq c \end{cases}$
3. Составить программу на языке Паскаль: даны два числа, найти наименьшее из них.

№6

1. История и классификация языков программирования.

2. Составить алгоритм вычисления значения функции: $x = \begin{cases} \frac{a}{b}, & \text{если } a > 0 \\ -a - b, & \text{если } a = 0 \\ a + b, & \text{если } a < 0 \end{cases}$

Числа a и b заданы.

3. Составить программу на языке Паскаль: дано число, определить, является ли оно четным.

№7

1. Методы трансляции.
2. Составить алгоритм вычисления значения функции: $y = \begin{cases} \sin a, & \text{если } x < -2 \\ a^2 + x^2, & \text{если } -2 \leq x \leq 0. \\ \cos x, & \text{если } x > 0 \end{cases}$
3. Составить программу на языке Паскаль: упорядочить два значения по возрастанию.

№8

1. Структура и способы описания языков программирования высокого уровня.
2. Составить алгоритм: даны три неравных между собой числа. Определить наибольшее из них.
3. Составить программу на языке Паскаль: выводить на экран название месяца по его численному значению.

№9

1. Структура программы на языке Паскаль.
2. Составить алгоритм решения задачи: даны два числа. Сравнить их и вывести на экран: 1. Оба числа, если они равны, 2. Наибольшее, если не равны.
3. Составить программу на языке Паскаль: нахождение корней квадратного уравнения.

№10

1. Цикл в Паскале с предусловием.
2. Составить алгоритм решения задачи: даны четыре числа. Определить среди них наибольшее.
3. Составить программу на языке Паскаль: вывод последовательности чисел 1, 3, 5, 7, 9, 11, 12, 15, 17, 19.

№11

1. Цикл в Паскале с постусловием.
2. Составить алгоритм решения задачи: даны три неравных между собой числа. Вывести эти числа на печать в порядке убывания их значений.

3. Составить программу на языке Паскаль: дан ряд чисел от 1 до 10 с шагом 1, определить сумму и произведение этих чисел.

№12

1. Логические величины, операции, выражения. Логический оператор присваивания.
2. Составить алгоритм решения задачи: дан ряд натуральных чисел: 1,2,3,4... и число 50. Требуется найти сумму первых членов ряда до тех пор, пока значение суммы будет равно или превысит заданное число 50.
3. Составить программу на языке Паскаль: вычислить $n!$.

№13

1. Цикл с параметром в Паскале.
2. Составить алгоритм решения задачи: дано натуральное число N и бесконечный ряд вида 1,2,4,8,16... вычислить сумму первых членов ряда до тех пор, пока выполняется условие $|i_i - i_{i-1}| < N$.
3. Составить программу на языке Паскаль: вывод букв английского алфавита.

№14

1. Основные понятия и средства компьютерной графики в Паскале.
2. Составить алгоритм решения задачи: дано целое положительное число. Вычислить его факториал.
3. Составить программу на языке Паскаль: определение минимума из введенных значений.

№15

1. Графические объекты Паскаля.
2. Составить алгоритм решения задачи: вычислить степенную функцию с целым показателем $y=x^n$, где n - целое число.
3. Составить программу на языке Паскаль: заполнение случайными числами массива.

№16

1. Типы данных в Паскале.
2. Составить алгоритм решения задачи: дан числовой ряд 10,11,12,13...20. Вычислить сумму всех чисел в ряду.
3. Составить программу на языке Паскаль: заполнить массив арифметической прогрессией.

№17

1. Условный оператор.
2. Составить алгоритм решения задачи: даны три неравных между собой числа, определить наименьшее.
3. Составить программу: инвертирование массива.

№18

1. Управление символьным выводом на экран.
2. Составить алгоритм решения задачи: $y = \cos(\sqrt{a} + b/c) + (\sqrt{a} + b/c)^2$
3. Составить программу: определить максимальный элемент в массиве и его индекс.

№19

1. Описание констант.
2. Составить алгоритм решения задачи: $y = \begin{cases} a \cdot b - c, a + b > 0 \\ \frac{a}{b} + c, a + b \leq 0 \end{cases}$
3. Составить программу: найти минимальный четный элемент и его индекс в массиве из случайных чисел.

№20

1. Типы данных и описания переменных.
2. Составить алгоритм решения задачи: даны четыре числа, определить наименьшее.
3. Составить программу: запись четных элементов массива в новый массив.

№21

1. Ввод с клавиатуры и вывод на экран.
2. Составить алгоритм решения задачи: дан числовой ряд из 10 чисел. Найти их сумму.
3. Составить программу: произвести сдвиг элементов массива влево.

№22

1. Графические примитивы.
2. Составить алгоритм решения задачи: дан бесконечный ряд чисел от 1: $y_i = 2 + y_{i-1}$. Найти произведение первых чисел ряда, до тех пор, пока сумма двух соседних чисел не будет равна 100.
3. Составить программу: удаление случайного элемента из массива.

№23

1. Форматы процедуры write.
2. Составить алгоритм решения задачи: дан числовой ряд из 20 чисел типа 1,3,5,7,9...найти сумму членов ряда.
3. Составить программу: найти максимум в столбцах матрицы 5x9.

№24

1. Структура программы.
2. Составить алгоритм решения задачи: сосчитать сумму всех нечетных чисел от 0 до 100.
3. Составить программу: определить сумму чисел в главной диагонали матрицы.