

Фонд оценочных средств
по профессиональному модулю
ПМ.01 РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ
основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)
по специальности СПО
09.02.07 Информационные системы и программирование

Фонд оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, входящей в состав укрупненной группы 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Разработчик(и):

ГБПОУ НСО «Новосибирский преподаватель А. В. Пелех
профессионально-педагогический колледж»

ГБПОУ НСО «Новосибирский преподаватель О.Ю.Федорчук
профессионально-педагогический колледж»

Рассмотрено на заседании кафедры информационных технологий и дизайна

Протокол № 1 от 1 сентября 2022г

Руководитель кафедры _____ /О.Ю. Ануфриева/

Одобрено:

Руководитель научно-методической службы

« ____ » _____ 20 ____ г

Руководитель НМС _____ Е.В.Царева

СОГЛАСОВАНО:

Наименование организации: ООО «АЙТИ ВАКСА»

генеральный директор _____ О.Я. Барина

Ф.И.О., (должность представителя работодателей, подпись)

« ____ » _____ 20 ____ г

М.П.

Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств.....	4
1.1 Область применения.....	4
1.2 Система контроля и оценки освоения программы ПМ.....	9
1.3 Материально-техническое обеспечение контрольно-оценочных мероприятий.....	10
2. Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем».....	11
2.1 Комплект материалов для оценки освоения МДК.....	11
2.2 Комплект материалов для оценки освоения профессионального модуля.....	13
2.3 Комплект материалов для оценки освоения профессионального модуля в форме защиты портфолио.....	14
2.4 Комплект материалов для оценки освоения по профессиональному модулю в форме защиты курсового проекта (работы).....	14
2.5 Пакет экзаменатора.....	15
3. Комплект материалов для контроля приобретения практического опыта.....	20
3.1 Комплект материалов для оценки освоения ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» в форме защиты отчета учебной (производственной) практики.....	21
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Перечень практических работ.....	23
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Оценочная ведомость по профессиональному модулю.....	27

1. Паспорт фонда оценочных средств

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения профессионального модуля (далее ПМ) основной профессиональной образовательной программы (далее ОПОП) по специальности СПО09.02.07 Информационные системы и программирование базовой подготовки в части овладения видом профессиональной деятельности (ВПД): Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.

Фонд оценочных средств позволяет оценивать:

1.1.1 Освоение профессиональных компетенций (ПК), соответствующих виду профессиональной деятельности, и общих компетенций (ОК):

Профессиональные и общие компетенции	Показатели оценки результата	Критерии оценки результата	Средства проверки
1	2		3
ПК1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 5. Осуществлять устную и письменную	Обучающийся разрабатывает алгоритм решения поставленной задачи и реализовывает его средствами автоматизированного проектирования. Понимает сущность своей профессии поиск необходимой информации; использует ИКТ в профессиональной деятельности; взаимодействует со студентами, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	Соблюдение технологической последовательности Эффективность организации собственной деятельности Эффективность поиска и оценки информации Эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	Ситуационная задача выполняется на экзамене по модулю

<p>коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p> <p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p> <p>ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>			
<p>ПК1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Обучающийся разрабатывает код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля</p> <p>Осуществляет разработку кода программного</p>	<p>Соответствие этапов предпроектного анализа</p> <p>Соответствие тематике проекта</p> <p>Оформление документации на программные</p>	<p>Ситуационная задача выполняется на экзамене по модулю</p>

	модуля на современных языках программирования	средства в соответствии с ГОСТ	
ПК1.3Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	Обучающийся использует инструментальные средства на этапе отладки программного продукт Систематизирует компьютерные программы для выполнения конкретных задач	Применение средств отладки и тестирования программы на уровне модуля в соответствии с технологией	Ситуационная задача выполняется на квалификационном экзамене по модулю
ПК1.4Выполнять тестирование программных модулей.	Обучающийся производит тестирование программного модуля по определенному сценарию Анализирует алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств	Соблюдение технологии использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта	Ситуационная задача выполняется на квалификационном экзамене по модулю
ПК1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	Обучающийся осуществляет рефакторинг и оптимизацию программного кода	Соблюдение алгоритма работы с системой контроля версий	Ситуационная задача выполняется на квалификационном экзамене по модулю
ПК1.6Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	Обучающийся разрабатывает мобильные приложения Осуществляет разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ		Ситуационная задача выполняется на квалификационном экзамене по модулю

1.1.2 Приобретение в ходе освоения профессионального модуля практического опыта

Иметь практический опыт	Средства проверки
Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.	Контроль выполнения практических работ путем наблюдения деятельности обучающегося в период практической подготовки и анализа документов, подтверждающих выполнение им соответствующих работ.
Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля	
Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта.	
Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.	
Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта.	
Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.	
Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств.	
Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	

1.1.3 Освоение умений и усвоение знаний:

Освоенные умения, усвоенные знания	Показатели оценки результата	Критерии оценки	Средства проверки
1	2	3	4
У1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием; У2 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием; У3 Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль; У4 Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ; У5 Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля; У6 Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения;	Проводит работу по сбору и анализу информации Разрабатывает техническое задание Осуществляет поиск и систематизацию компьютерных программ Разрабатывает программный модуль на язык программирования разного уровня сложности, в том числе для мобильных платформ	Выполнение поиска и выбора в соответствии с методикой Выполнение действий в соответствии с алгоритмом Выполнение действий в соответствии с технологией	Текущий контроль Выполнение практических работ по МДК 01.01 №1 - 51 Выполнение практических работ по МДК 01.02 №1 - 27 Выполнение практических работ по МДК 01.03 №1 - 13 Выполнение практических работ по МДК 01.04 №1 - 16 Выполнение самостоятельных работ

<p>У7 Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;</p> <p>У8 Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;</p> <p>У9 Работать с системой контроля версий;</p> <p>У10 Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;</p> <p>31 Основные этапы разработки программного обеспечения;</p> <p>32 Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;</p> <p>33 Актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов;</p> <p>34 Основные этапы разработки программного обеспечения;</p> <p>35 Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;</p> <p>36 Знание API современных мобильных операционных систем;</p> <p>37 Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;</p> <p>38 Инструментарий отладки программных продуктов;</p> <p>39 Основные виды и принципы тестирования программных продуктов</p> <p>310 Способы оптимизации и приемы рефакторинга.</p> <p>311 Инструментальные средства анализа алгоритма.</p> <p>312 Методы организации рефакторинга и оптимизации кода.</p> <p>313 Принципы работы с системой контроля версий.</p> <p>314 Основные этапы разработки программного обеспечения.</p>	<p>Производит этапы тестирования программного модуля, осуществляет отладку и рефакторинг</p>		<p>Выполнение контрольной работы в конце семестра</p> <p>Экзамен по МДК У31-У312</p>
--	--	--	--

315 Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.			
---	--	--	--

1.2 Система контроля и оценки освоения программы ПМ

1.2.1 Формы промежуточной аттестации по ОПОП при освоении профессионального модуля

Наименование профессионального модуля и его элементов	Коды ПК, ОК	Формы промежуточной аттестации	Средства проверки
1		2	3
МДК 01.01 Раздел 1 Разработка программных модулей	31, 34, 311, 314 У1–У4, ОК1-ОК9	экзамен контрольная работа дифференцированный зачет курсовой проект	Комплект материалов п.2.1.1
МДК 01.02 Раздел 2 Поддержка и тестирование программных модулей	33, 37-310, 312-313, У5-У9, ОК1-ОК9	контрольная работа	Комплект материалов п.2.1.2
МДК 01.03 Раздел 3 Разработка мобильных приложений	36, У4, У10, ОК1-ОК9	экзамен дифференцированный зачет	Комплект материалов п.2.1.3
МДК 01.04 Раздел 4. Системное программирование	32, 35,315, У10, ОК1-ОК9	контрольная работа экзамен дифференцированный зачет	Комплект материалов п.2.1.4
Учебная практика	ПК1.1-ПК1.6 ОК1-ОК9	дифференцированный зачет	Защита отчета по практике
Производственная практика		дифференцированный зачет	Защита отчета по практике
ПМ 01Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	ПК1.1-ПК1.6 ОК1-ОК9	Экзамен	Комплект материалов п.2.2

1.2.2. Организация контроля и оценки освоения программы ПМ

Текущий контроль осуществляется посредством проверки выполнения практических и самостоятельных работ.

Промежуточный контроль освоения профессионального модуля осуществляется в виде:

по разделу МДК 1 предусмотрены контрольная работа 5,6 семестр, экзамен 4 семестр, дифференцированный зачет 3,7 семестр и курсовой проект 8 семестр.

по разделу МДК 2 предусмотрены контрольные работы 4-8 семестр.

по разделу МДК 3 предусмотрены контрольная работа 3,6 семестр, экзамен 5 семестр и дифференцированный зачет 4,7,8 семестр.

по разделу МДК 4 предусмотрены контрольная работа 5,6 семестр, экзамен 7 семестр и дифференцированный зачет 8 семестр.

Итоговый контроль освоения вида профессиональной деятельности Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем, предметно-пространственных комплексов осуществляется на экзамене по модулю. Условием допуска к

экзамену по модулю является получение дифференцированного зачета по МДК, учебной практике и производственной практике.

Экзамен по модулю проводится в виде выполнения практических заданий, имитирующих работу на производстве. Условием положительной аттестации (вид профессиональной деятельности освоен) на экзамене по модулю является положительная оценка освоения всех профессиональных компетенций по всем контролируемым показателям.

При отрицательном заключении хотя бы по одной из профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен».

Предметом оценки по учебной и производственной практике является приобретение практического опыта.

Контроль и оценка по производственной практике проводится на основе характеристики обучающегося с места прохождения практики, составленной и завизированной представителем образовательного учреждения и ответственным лицом организации (базы практики). В характеристике отражаются виды работ, выполненные обучающимся во время практики, их объем, качество выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

1.3 Материально-техническое обеспечение контрольно-оценочных мероприятий

Контрольно-оценочные мероприятия проводятся в Лаборатория Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем, оснащенной оборудованием:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб) или аналоги;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

В условиях дистанционного обучения:

- инструктаж и выдача задания производится в форме телеконференции в программе Zoom;
- вся необходимая документация высылается по электронной почте;
- обратная связь и консультации осуществляются в приложении Воцап, Вконтакте и по электронной почте;
- выполненные задания собираются в архив и отправляются на облако;
- зачет и экзамен осуществляется в форме телеконференции в программе Zoom.

2. Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем»

2.1 Комплект материалов для оценки освоения МДК

2.1.1 Комплект материалов для оценки освоения МДК 01.01

в форме экзамена 4 семестр

Экзаменационный билет №1 (типовое)

Условия выполнения задания

1. Максимальное время выполнения задания - 1,5 часа.
2. Необходимо выполнить тест и 2 задания.
3. Вы можете воспользоваться: персональным компьютером, программным обеспечением (Wing 101, Python 3.6.6).

Задание 1. Выполните электронный тест, расположенный в папке «Экзамен» в папке вашей группы.

Задание 2. Допишите пропущенные команды в коде.

Задание 3. Напишите программу на языке Python в компиляторе Wing по заданиям.

1) Написать программу, запрашивающую по отдельности ... и выводящую на экран строку следующего вида ...

2) Для чисел a, b, c вычислить значение следующего выражения ...

3) Записать программу определяющую которая принимает значения ... и печатает на выходе следующее ...

2.1.2 Комплект материалов для оценки освоения МДК 01.02

в форме контрольной работы 4 семестр

Условия выполнения задания

1. Максимальное время выполнения задания - 1,5 часа.
2. Необходимо выполнить тест и практическое задание заданий.
3. Вы можете воспользоваться: персональным компьютером, программным обеспечением (Microsoft Office).

Задание 1. Выполните электронный тест.

Задание 2. Выбрав веб-приложение для тестирования, сформировать отчет с тестовой документацией: список тест-кейсов и тест-сьютов в соответствии с требованиями к атрибутам документации. Не нужно рассматривать функции авторизации /регистрации, поскольку они одинаковые для программных систем.

Задание 3. Требования к наличию тестов: smoke-тесты, тестирование навигации, тестирование ввода данных (как минимум две формы), 30 тестирование бизнес-логики. Обязательно сделать как позитивные, так и негативные тест-кейсы.

В отчет по контрольной работе необходимо включить:

1. Цель работы.
2. Описание тестируемого приложения.
3. Тестовую документацию.
4. Выводы по работе.

2.1.3 Комплект материалов для оценки освоения МДК 01.03

в форме дифференцированного зачета 4 семестр

Условия выполнения задания

1. Максимальное время выполнения задания - 1,5 часа.
2. Необходимо выполнить тест и 5 заданий.
3. Вы можете воспользоваться: персональным компьютером, программным обеспечением (CompilerC++).

Задание 1. Выполните электронный тест

Задание 2. Ввести с клавиатуры границы диапазона n и N натуральных чисел (n

Задание 3. В одномерный массив размерности N ввести произвольные числа. Ввести число K . Если в исходном массиве чисел больше чем K , то массиве выполнить кольцевой сдвиг массива так, чтобы его первый максимальный элемент оказался на K -м месте (N и K заданы). Кольцевой сдвиг массива выполняется всеми его элементами так, что элементы «выталкиваемые» из массива в одну сторону занимают освободившееся место с другой стороны. Если K больше или равно числу элементов в исходном массиве, то создать новый массив, добавив в начало исходного массива число K . Напечатать модифицированный массив.

Задание 4. Составить программу, которая получает матрицу X размерностью $m*n$ и и вектор A , размером m . Каждому элементу вектора поставлена в соответствие строка с тем же номером. Программа сортирует вектор A в порядке возрастания и формирует новую матрицу, расположив строки исходной матрицы в том же порядке, что и элементы вектора после сортировки.

Задание 5. Описать структуру с именем STUDENT, содержащую следующие поля: фамилия и инициалы; факультет (тип - перечисление); успеваемость (массив из пяти элементов). Написать программу, выполняющую следующие действия: заполнение данными массива, состоящего из восьми структур типа STUDENT; упорядочение записей по возрастанию факультета и номера группы; вывод записей в обратном порядке; вывод на дисплей фамилий и номеров групп для всех студентов, имеющих оценки 3 и 4. Если таких записей нет, то вывести соответствующее сообщение

Задание 6. Текст состоит из предложений, разделенных точкой. Текст вводится с клавиатуры, его длина не превышает 1000 символов. Удалить из текста заданное слово. Слова разделены пробелами и знаками препинания.

2.2 Комплект материалов для оценки освоения профессионального модуля

Условия выполнения задания

1. Максимальное время выполнения задания - 1,5 часа.
2. Необходимо выполнить тест и 3 практических задания.
3. Вы можете воспользоваться: персональным компьютером, программным обеспечением ().

Задание 1 (типовое)

(через 2 года будет)

Ситуационная задача

1. Задать абстрактный класс для вычисления площади фигур. Вычислить площадь круга, параллелепипеда, треугольника.

2. Создать базу данных в Access из одной таблицы. Создать приложение для управления базой данных через ODBC источники. Приложение должно содержать также компоненты: Button, Label, Image. Окно приложения должно выходить по центру экрана.

3. Проанализировать предметную область. Разработать диаграмму вариантов использования системы. С использованием визуальной среды разработать графический интерфейс программного продукта. Разработать программный код, произвести отладку программного продукта.

2.3 Комплект материалов для оценки освоения профессионального модуля в форме защиты портфолио

не предусмотрено

2.4 Комплект материалов для оценки освоения по профессиональному модулю в форме защиты курсового проекта (работы)

Защита курсового проекта осуществляется в установленные сроки. К защите допускаются курсовые проекты, выполненные в установленные сроки и имеющие положительный отзыв руководителя о ходе проектирования. Решение о возможности допуска проекта к защите принимает руководитель проекта.

Защита (публичная защита) проводится в присутствии представителей преподавательского состава колледжа (заседание комиссии).

Защита включает в себя доклад студента на основе компьютерной презентации и демонстрацию разработанного программного продукта.

В выступлении следует сформулировать цели и задачи курсового проекта, раскрыть его структуру, показать используемые при проектировании решения (методы, способы и средства решения отдельных программных задач). Следует уделить внимание выводам, сделанным автором на основе проделанной работы.

Длительность выступления составляет 5-7 минут. После доклада члены комиссии задают студенту вопросы, связанные с проектированием. Далее студент демонстрирует работу разработанного программного продукта.

По окончании защиты члены комиссии на закрытом заседании коллективно обсуждают итоги защиты каждого проекта и оценивают большинством голосов по 5-ти бальной системе. При равном количестве голосов приоритетное право решения предоставляется руководителю проекта.

В тех случаях, когда защита курсового проекта признается неудовлетворительной, студент может представить к повторной защите тот же проект с доработкой, определяемой комиссией, или же обязан разработать новую тему, которая устанавливается кафедрой.

Сроки и условия защиты проекта в этом случае устанавливаются кафедрой по согласованию с заместителем директора по учебной работе.

Критериями, влияющими на оценку, являются:

- 1) полнота реализации требований к программному модулю;
- 2) удобство пользовательского интерфейса;
- 3) стиль написания программного кода;
- 4) тщательность тестирования программных модулей;
- 5) качество оформления пояснительной записки;
- 6) полнота и правильность ответов на вопросы;
- 7) соблюдение календарного плана выполнения работы.

2.5 Пакет экзаменатора

Пакет экзаменатора может быть сформирован как по всем заданиям (если оценивание проводится одновременно и / или объем заданий невелик), так и по каждому заданию (если оценивание рассредоточено во времени и проводится по накопительной системе и / или объем заданий велик). Далее приведен пакет для одного задания на экзамен по МДК 01.01

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА		
Оцениваемые компетенции	Показатели оценки результата (требования к выполнению задания)	Условия выполнения заданий
Задание 1 Количество заданий –12 (по количеству ПК) Время выполнения 1,5 часа		
ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Знание основных принципов технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. Знание инструментальных средств анализа алгоритма. Умение формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. Умение осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования.	Требования охраны труда: инструктаж по технике безопасности Оборудование: индивидуальное рабочее место, оборудованное персональным компьютером. Литература для экзаменатора (учебная, и т.п.) <u>Место:</u> лаборатория Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем <u>Оборудование лаборатории и рабочего места лаборатории:</u> <u>Технические средства:</u> программное обеспечение Wing 101, Python 3.6.6. <u>Методическое обеспечение:</u> пакет документов в электронной форме – изображения формата .JPG, текстовые документы. <u>Время:</u> 1,5 часа <u>Условия:</u> экзамен по МДК проводится индивидуально

Критерии оценивания

Оценка "отлично" - студент выполнил тест на 80% и больше; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы билета, подчеркивал при этом самое существенное, умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное; программы все написаны верно.

Оценка "хорошо" - студент выполнил тест на 65%-80%; самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах дает полноценные ответы на вопросы билета; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах; программы написаны все с легкими доработками.

Оценка "удовлетворительно" - студент выполнил тест на 50%-65%; владеет основным объемом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов; не все программы написаны или написаны с критическими ошибками.

Оценка "неудовлетворительно" - тест выполнен меньше 50%; студент не освоил обязательного минимума знаний предмета, не способен ответить на вопросы билета даже при дополнительных наводящих вопросах; программы не выполнены.

Далее приведен пакет для одного задания на экзамен по профессиональному модулю ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем»

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА		
Оцениваемые компетенции	Показатели оценки результата (требования к выполнению задания)	Условия выполнения заданий
<p>Задание _____</p> <p>Количество заданий - 20</p> <p>Время выполнения задания мин./час. 1,5 часа</p>		
<p>ПК1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.</p> <p>ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.</p> <p>ПК1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.</p> <p>ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей.</p> <p>ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.</p> <p>ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ</p> <p>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p> <p>ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p> <p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p> <p>ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и</p>	<p>Знание основных этапов разработки программного обеспечения.</p> <p>Знание основных принципов отладки и тестирования программных продуктов.</p> <p>Умение создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль.</p> <p>Умение осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ.</p> <p>Умение выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.</p> <p>Умение применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.</p>	<p>Требования охраны труда: инструктаж по технике безопасности</p> <p>Оборудование: индивидуальное рабочее место, оборудованное персональным компьютером.</p> <p>Литература для экзаменатора (учебная, и т.п.)</p> <p><u>Место:</u> лаборатория Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем</p> <p><u>Оборудование лаборатории и рабочего места лаборатории:</u></p> <p><u>Технические средства:</u> программное обеспечение.</p> <p><u>Методическое обеспечение:</u> пакет документов в электронной форме – изображения формата .JPG, текстовые документы.</p> <p><u>Время:</u> 1,5 часа</p> <p><u>Условия:</u> экзамен по модулю проводится индивидуально</p>

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ

(ФИО студента)

группа _____

специальность «Информационные системы и программирование»

экзамен по профессиональному модулю

ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

№ п/п	критерии оценки	Контролируемые ПК, ОК	Балл (max)	Балл
1.			2	
2.			1	
3.			1	
4.			1	
5.			2	
6.			2	
7.			1	
8.			1	
9.			2	
10.			2	
		max	15	

Критерии оценки: 14-15 - «5»
 11-13 - «4»
 8-10 - «3»

ОСВОЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

Освоенные ПК	Показатель оценки результата	Оценка (да/нет)	
		да	нет
ПК1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	- формирует алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. - оформляет документацию на программные средства.	да	
ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	- обучающийся разрабатывает программные модули в соответствии с техническим заданием. - осуществляет разработку кода программного модуля на современных языках программирования.	да	
ПК1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	- работает с системой контроля версий.	да	
ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей.	- выполняет отладку и тестирование программы на уровне модуля.	да	
ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	- выполняет оптимизацию и рефакторинг программного кода.	да	
ПК 1.6 Разрабатывать модули	- осуществляет разработку кода	да	

программного обеспечения для мобильных платформ	программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ		
---	--	--	--

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка (да / нет)	
		да	нет
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	да	
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	да	
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	да	
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	да	
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	да	
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	да	
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	да	
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	да	
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	да	

Оценка защиты

Вид профессиональной деятельности освоен/не освоен

Экзаменационная комиссия:

ФИО	_____	председатель
ФИО	_____	преподаватель, член комиссии, ответственный секретарь
ФИО	_____	преподаватель, член комиссии
ФИО	_____	преподаватель, член комиссии
ФИО	_____	преподаватель, член комиссии

3. Комплект материалов для контроля приобретения практического опыта

(в соответствии с Порядком о практической подготовке обучающихся, утвержденного приказами от 22.09.2020 № 241 о.д. «Об утверждении и изменении локальных актов, регулирующих образовательную деятельность в ГБПОУ НСО «Новосибирский профессионально педагогический колледж»)

Требования к практическому опыту и коды формируемых профессиональных компетенций	Виды и объем работ на учебной и/ или производственной практике, требования к их выполнению и/ или условия выполнения	Документы, подтверждающие выполнение работ
1	2	4
<p>Практический опыт: Разработка алгоритма решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования. Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля. Разработка мобильных приложения. Использование инструментальных средств на этапе отладки программного продукта. Проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию. Использование инструментальных средств на этапе тестирования программного продукта. Анализ алгоритмов, в том числе с применением инструментальных средств. Осуществление рефакторинга и оптимизации программного кода.</p> <p>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК1.5, ПК 1.6, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9</p>	<p>Разработка алгоритма решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования</p> <p>Разработка кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.</p> <p>Использование инструментальных средств.</p> <p>Проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию.</p> <p>Разработка мобильных приложений</p> <p>Анализ алгоритмов, в том числе с применением инструментальных средств.</p> <p>Осуществление рефакторинга и оптимизации программного кода</p>	<p>Обязательные документы: -отчет по практике; - дневник; - задание; - аттестационный лист по практике, подписанный руководителем практики от ОУ и ответственным лицом от организации (базы практики); -характеристика</p>

3.1 Комплект материалов для оценки освоения ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» в форме защиты отчета производственной практики

Итоговая оценка за защиту практики складывается из оценок:

- 1) уровня сформированности компетенций;
- 2) Укомплектованность документации
- 3) Выполнения задания по практике
- 4) аттестационного листа руководителя от организации;
- 5) Оформление отчета по практике;
- 6) доклада на защите;
- 7) ответов на вопросы членов комиссии.

Процедура оценивания результатов освоения практики в ходе защиты отчета проводится по следующей шкале оценивания

Таблица 1 - Критерии оценки защиты практики

№	Критерии оценки защиты практики	Показатель оценки, балл			
		«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
1	Уровень сформированности компетенций	Высокий	Выше среднего	Средний	Низкий
2	Укомплектованность документации	90-100%	70-89%	50-69%	Ниже 50%
3	Выполнения задания по практике	90-100%	70-89%	50-69%	Ниже 50%
4	Аттестационный лист руководителя от организации	Высокий	Выше среднего	Средний	Низкий
5	Оформление отчета по практике	Требования полностью соблюдены	Требования достаточно соблюдены	Требования частично соблюдены	Требования не соблюдены
6	Доклад на защите	Доклад четкий, технически грамотный с соблюдением отведенного времени, дающий полное представление о выполненной работе	Доклад четкий, технический грамотный с незначительными отступлениями от предъявляемых требований	Доклад с отступлением от регламента времени и требуемой последовательности изложения материала	Доклад с отступлением от принятой терминологии и со значительными отступлениями, от регламента времени
7	Ответы на вопросы	Студент грамотно и логично излагает	Студент грамотно излагает ответ, не допускает	Студент нарушает последовательность в	Студент не может выстроить ответ и/или

		ответ, правильно обосновывает принятые решения.	существенных неточностей, правильно применяет теоретические положения при решении практических задач	ответе, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки	допускает существенные ошибки
--	--	---	--	--	-------------------------------

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Перечень практических работ

Раздел	Список практических работ
Раздел 1. Разработка программных модулей	Структурное программирование ПР 1. Использование списков для разработки алгоритма «Крестики-нолики» ПР 2. Двоичные деревья на смежной памяти ПР 3. Оценка сложности алгоритмов сортировки. ПР 4. Оценка сложности алгоритмов поиска. ПР 5. Оценка сложности рекурсивных алгоритмов. ПР 6. Оценка сложности эвристических алгоритмов.
	Объектно-ориентированное программирование ПР 7. Выполнение схем «Типы алгоритмизации» ПР 8. Выполнение работы «Коллекции. Параметризованные классы» ПР 9. Выполнение работы «Операции со списками» ПР 10. Работа с классами. ПР 11. Перегрузка методов. ПР 12. Определение операций в классе. ПР 13. Создание наследованных классов ПР 14. Работа с объектами через интерфейсы. ПР 15. Контрольная работа «Использование стандартных интерфейсов»
	Паттерны проектирования ПР 16. Проектирование WeatherStation ПР 17. Реализация WeatherStation ПР 18. Программирование дополнений ПР 19. Ввод/вывод в языке Java ПР 20. Инкапсуляция создания объектов ПР 21. Принятие решений в субклассах ПР 22. Решение проблемы многопоточного доступа ПР 23. Связывание команд с ячейками ПР 24. Использование макрокоманд ПР 25. Шаблонный метод в JFrames ПР 26. Реализация классов состояний ПР 27. Контрольная работа «Проектирование виртуального заместителя»
	Событийно-управляемое программирование ПР 28. Приложение с использованием текстовых компонентов ПР 29. Разработка приложения с несколькими формами ПР 30. Разработка приложения с не визуальными формами ПР 31. Разработка игрового приложения. ПР 32. Разработка приложения с анимацией.
	Оптимизация и рефакторинг кода ПР 33. Оптимизация кода приложения «Флаги стран» ПР 34. Рефакторинг кода приложения «Флаги стран»
	Разработка пользовательского интерфейса ПР 35. Разработка интерфейса пользователя. ПР 36. Создание вайрфрейма в программе Sketch

	<p>Основы ADO.Net ПР 37. Создание базы данных ПР 38. Создание подключения ПР 39. Постраничный просмотр ПР 40. Сохранение изменений DataSet в базе данных ПР 41. Обновление БД из DataSet вручную ПР 42. Все операции с БД в графическом приложении ПР 43. DataSet и DataTable ПР 44. Отношения между таблицами в DataSet ПР 45. Удаление в LINQ to SQL ПР 46. LINQ to DataSet</p> <p>Основы проектирования БД ПР 47. Практическая работа «Сбор и анализ информации» ПР 48. Практическая работа «Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД» ПР 49. Практическая работа «Приведение БД к нормальной форме 3НФ»</p> <p>СУБД ПР 50. Создание инсталляционного пакета для распространения программы ПР 51. Контрольная работа «Проектирование ERD диаграммы»</p>
<p>Раздел 2. Поддержка и тестирование программных модулей</p>	<p>Отладка и тестирование программного обеспечения ПР 1. Выявление ошибок и причин их появления ПР 2. Тестирование «белым ящиком» ПР 3. Тестирование «черным ящиком» ПР 4. Модульное тестирование ПР 5. Интеграционное тестирование</p> <p>Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов ПР 6. Разработка алгоритма поставленной задачи и реализация его средствами автоматизированного проектирования ПР 7. Использование инструментальных средств на этапе отладки программного модуля ПР 8. Контрольная работа «Тестовые примеры. Классы эквивалентности. Ручное тестирование в MVST»</p> <p>Виды тестирования программных продуктов ПР 9. Тестирование на этапе сопровождения программного продукта ПР 10. Введение Место верификации среди процессов разработки программного обеспечения ПР 11. Покрытие программного кода ПР 12. Повторяемость тестирования, зависимости тестовых примеров ПР 13. Интеграционное тестирование в MVSTE ПР 14. Тестирование в Microsoft Solutions Framework</p>

	<p>Документирование</p> <p>ПР 15. Разработка спецификации качества, надежности и функциональности.</p> <p>ПР 16. Структурная схема программного продукта</p> <p>ПР 17. Оформление ТЗ</p> <p>ПР 18. Разграничение прав и полномочий пользователей</p> <p>ПР 19. Разработка «Руководство системного администратора»</p> <p>ПР 20. Разработка «Руководство пользователя»</p> <p>ПР 21. Контрольная работа «Практическая реализация жизненного цикла технической документации»</p> <p>ПР 22. Разработка «Руководство по установке программного средства»</p> <p>ПР 23. Разработка «Инструкция по применению программного средства»</p> <p>ПР 24. Разработка «Справочник по применению программного средства»</p> <p>ПР 25. Разработка «Руководство по управлению программным средством»</p> <p>ПР 26. Разработка «Программы и методики испытаний»</p> <p>ПР 27. Контрольная работа «Сбор единого пакета документов сопровождения программного продукта»</p>
<p>Раздел3. Разработка мобильных приложений</p>	<p>Основные платформы и языки разработки мобильных приложений</p> <p>ПР 1. Установка инструментария и настройка среды для разработки мобильных приложений</p> <p>ПР 2. Установка среды разработки мобильных приложений с применением виртуальной машины</p> <p>Создание и тестирование модулей для мобильных приложений</p> <p>ПР 3. Создание эмуляторов и подключение устройств</p> <p>ПР 4. Настройка режима терминала</p> <p>ПР 5. Создание нового проекта</p> <p>ПР 6. Изучение и комментирование кода</p> <p>ПР 7. Лабораторная работа «Изменение элементов дизайна»</p> <p>ПР 8. Обработка событий: подсказки</p> <p>ПР 9. Обработка событий: цветовая индикация</p> <p>ПР 10. Подготовка стандартных модулей</p> <p>ПР 11. Обработка событий: переключение между экранами</p> <p>ПР 12. Передача данных между модулями</p> <p>ПР 13. Тестирование и оптимизация мобильного приложения</p>

<p>Раздел 4. Системное программирование</p>	<p>Программирование на языке низкого уровня ПР 1. Использование потоков. ПР 2. Общие требования к разрабатываемому программному обеспечению ПР 3. Порядок выполнения лабораторных работ ПР 4. Индивидуальные варианты ПР 5. Анализ требований к системному программному обеспечению ПР 6. Проектирование системного программного обеспечения ПР 7. Создание сложной структуры данных ПР 8. Разработка системного программного обеспечения с использованием принципов SOLID ПР 9. Вызов ассемблерных функций из языка высокого уровня ПР 10. Организация доступа к данным путем объектно-реляционного отображения ПР 11. Внедрение структурной обработки исключений ПР 12. Оценка эффективности функционирования системного программного обеспечения ПР 13. Документирование системного программного обеспечения ПР 14. Обмен данными. ПР 15. Сетевое программирование сокетов. ПР 16. Работы с буфером экрана.</p>
--	---

Председатель комиссии:

ФИО _____

Члены комиссии:

ФИО _____

преподаватель, ответственный секретарь

ФИО _____

преподаватель

ФИО _____

преподаватель

ФИО _____

преподаватель