

Краевое государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Кунгурский колледж агротехнологий и управления»

**Комплекс контрольно-оценочных средств
профессионального модуля**

**ПМ.02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ
по специальности**

09.02.07 Информационные системы и программирование базовой подготовки

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование» базовой подготовки программы учебной дисциплины ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей.

Разработчик:

ГБПОУ «ККАТУ»

(место работы)

преподаватель

(занимаемая должность)

А.В. Атушкина

(инициалы, фамилия)

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКСА КОНТРОЛЬНО – ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

В результате освоения профессионального модуля ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование следующими умениями, знаниями, которые формируют общие и профессиональные компетенции. ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей:

МДК 02.01. Технология разработки программного обеспечения, МДК 02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения, МДК 02.03 Математическое моделирование.

Формой аттестации МДК02.01, МДК 02.02 и МДК 02.03 является экзамен. В соответствии с требованиями ФГОС и рабочей программы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по междисциплинарным курсам МДК 02.01. Технология разработки программного обеспечения, МДК 02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения, МДК 02.03 Математическое моделирование разработан комплекс контрольно-оценочных средств (далее - КОС), являющийся частью учебно-методического комплекса настоящей дисциплины.

Комплекс контрольно-оценочных средств (КОС) включает:

1. Паспорт КОС;
2. КОС текущего контроля:
 - Типовые тестовые задания;
 - Типовые задания для контроля умений при проведении практических работ;
3. КОС промежуточной аттестации включает
 - типовые задания для проведения теоретической и практической частей экзамена;

В КОС по ПМ 07 представлены оценочные средства сформированности ОК и ПК.

Формы контроля и оценивания элементов профессионального модуля

Элемент модуля	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
МДК.02.01	Экзамен (2 курс, 4 семестр),	Контроль знаний в форме фронтального, индивидуального и тестового опросов по темам. Защита лабораторных работ по темам
МДК.02.02	Экзамен (2 курс, 4 семестр)	Контроль знаний в форме фронтального, индивидуального и тестового опросов по темам. Защита лабораторных работ по темам
МДК.02.03	Экзамен (2 курс, 4 семестр)	Контроль знаний в форме фронтального, индивидуального и тестового опросов по темам. Защита лабораторных работ по темам
УП	Дифференцированный зачет (2 курс, 4 семестр)	Наблюдение и экспертная оценка выполнения работ в ходе учебной практики. Оценка результатов учебной практики в форме отчета.
ПП	Дифференцированный зачет (2 курс, 4 семестр)	Наблюдение и экспертная оценка выполнения работ в ходе производственной практики. Оценка результатов производственной практики в форме отчета.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

2.1 Профессиональные и общие компетенции

В результате контроля и оценки по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка профессиональных и общих компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1 - Общие и профессиональные компетенции, подвергаемые проверке

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля результатов обучения	Оценка результатов обучения
ПК 2.2	Умеет выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	Тестирование. Выполнение отчетов по практическим работам. Результаты выполнения задания по учебной практике. Контроль самостоятельности составления документации. Экзамены по МДК	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.
ПК 2.3	Умеет выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств		
ПК 2.4	Может осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения		

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля результатов обучения	Оценка результатов обучения
ОК 02	планирует информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач; проводит анализ полученной информации, выделяет в ней главные аспекты; структурирует отобранную информацию в соответствии параметрами поиска. Интерпретирует полученную информацию в контексте профессиональной деятельности.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: -на практических занятиях; - при выполнении работ на различных этапах учебной практики; - при проведении: экзаменов по междисциплинарным курсам, экзамена (квалификационного) по модулю	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

Результаты	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля результатов обучения	Оценка результатов обучения
ТФ А/05.4	Может проводить интеграционное тестирование ИС (верификацию) в соответствии с трудовым	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: -на практических занятиях; - при выполнении работ на различных этапах учебной практики;	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.
ТФ А/06.4	Исправляет дефекты и несоответствия в коде ИС и документации к ИС согласно трудовому заданию		«хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
ТФ А/04.4	Проводит модульное тестирование ИС (верификацию) в соответствии с трудовым заданием		«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ КУРСА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Формы и методы оценивания образовательных достижений студентов при текущем контроле и промежуточной аттестации

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по МДК.02.01, МДК 02.02 и МДК 02.03, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Занятия представлены следующими видами работы: лекции, практические занятия. На всех видах занятий предусматривается проведение текущего контроля в различных формах. Промежуточная аттестация студентов по МДК проводится в соответствии с локальными актами и является обязательной.

Текущий контроль по МДК осуществляется преподавателем и проводится в форме контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов обучения студентов: защиты выполненных практических работ, решения задач, выполнения и защиты рефератов, домашних заданий, оценки устных ответов студентов.

Объектами оценивания выступают:

- общие и профессиональные компетенции (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Промежуточная аттестация студентов по МДК 02.01, МДК 02.02 и МДК 02.03 проводится в соответствии с локальными актами. Промежуточная аттестация студентов является обязательной.

Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится, в соответствии с рабочими учебными планами специальности.

Экзамен по МДК 02.01. Технология разработки программного обеспечения проводится в 2 этапа – тестирование и практическое задание.

Экзамен по МДК 02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения проводится в традиционной форме – по экзаменационным заданиям. В каждом экзаменационном задании содержится задания, позволяющие осуществить контроль усвоения знаний и умений, приобретенных в процессе изучения дисциплины.

Экзамен по МДК 02.03 Математическое моделирование проводится в традиционной форме – по экзаменационным заданиям. В каждом экзаменационном задании содержится задания, позволяющие осуществить контроль усвоения знаний и умений, приобретенных в процессе изучения дисциплины.

В каждом экзаменационном задании содержатся задания, позволяющие осуществить контроль усвоения знаний и умений, приобретенных в процессе изучения МДК.

Контроль знаний и умений осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС специальности и рабочей программы профессионального модуля.

4. ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО МДК 02.01. ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, МДК.02.02 ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И МДК 02.03 МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

4.1 Типовые задания для проведения промежуточной аттестации

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.

Экзамен по МДК 02.01. Технология разработки программного обеспечения состоит из 2 частей – тест и практическое задание.

Экзамен по МДК 02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения МДК 02.03 Математическое моделирование проводится в традиционной форме – по экзаменационным заданиям

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации:

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Кунгурский сельскохозяйственный колледж»**

Рассмотрено и одобрено
на заседании методической
комиссии бухгалтерско-
экономических и
информационных дисциплин
Протокол № _____
от « _____ » _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора

Председатель МК
_____ О.В.Подлесная

**Промежуточный контроль
по дисциплине «МДК 02.01. Технология разработки программного обеспечения»
Билет № 1**

1. *Пройдите тестирование. Внимательно прочитайте вопрос, исходя из постановки вопроса, выберите 1 или несколько правильных вариантов ответов. Если вопрос является открытым – дайте развернутый ответ (20 мин).*
2. *Выполнить практическое задание в Microsoft Visio (40 мин).*

Время выполнения заданий – 60 мин.

Критерии оценивания задания 1:

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 - 100	5	отлично
80 - 89	4	хорошо
70 - 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

Задание 1. Пройти тестирование

Задание 2. Создать диаграмму классов. Предметная область Библиотека

Предполагается, что каждая книга фонда может быть как в одном экземпляре, так и в нескольких. Поэтому каждой книге соответствует уникальный инвентарный номер и библиотечный код. Данные о книге содержатся в библиографической карточке, карточки объединяются в каталоги. Существует два вида каталогов: алфавитный и тематический; в алфавитном каталоге карточки отсортированы по фамилии автора, а в тематическом – сначала по темам, а в пределах каждой темы – по фамилии автора.

Библиотека выдает книги читателям во временное пользование. При записи в библиотеку каждому читателю присваивается порядковый номер, ему выдается читательский билет и для него заводится учетная карточка. Учетная карточка кроме данных о читателе в дальнейшем будет содержать информацию о выданных и возвращенных книгах.

Пример экзаменационного теста:

Экзаменационный тест по МДК 02.....

Критерии оценивания:

<i>Процент результативности (правильных ответов)</i>	<i>Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений</i>	
	<i>балл (отметка)</i>	<i>вербальный аналог</i>
90 - 100	5	отлично
80 - 89	4	хорошо
70 - 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

Вопрос 1

Буква «U» в аббревиатуре «UML» означает:

Варианты ответов

- *United*
- *Unified*
- *Universal*

Вопрос 2

Модель UML состоит из (укажите лишнее):

Варианты ответов

- *Сущностей*
- *Множеств*
- *Отношений*

Вопрос 3

Отношения UML подразделяются на (укажите лишнее):

Варианты ответов

- *Зависимости*
- *Ассоциации*
- *Уточнения*
- *Обобщения*
- *Реализации*

Вопрос 4

Множество канонических диаграмм UML:

Варианты ответов

- *Определяется стандартом языка*
- *Является соглашением пользователей языка*
- *Определяется производителями инструментов, поддерживающих UML*

Вопрос 5

Множество канонических структурных диаграмм UML включает в себя (укажите лишнее):

Варианты ответов

- *Диаграммы классов*
- *Диаграммы вариантов использования*

- Диаграммы компонентов
- Диаграммы объектов

Вопрос 6

Множество канонических поведенческих диаграмм UML включает в себя (укажите лишнее):

Варианты ответов

- Диаграммы состояний
- Диаграммы деятельности
- Диаграммы потоков данных
- Диаграммы последовательности

Вопрос 7

Множество канонических поведенческих диаграмм UML включает в себя:

Варианты ответов

- Диаграммы классов
- Диаграммы деятельности
- Диаграммы последовательности
- Диаграммы компонентов
- Диаграммы развертывания

Вопрос 8

Актёр – это:

Варианты ответов

- внешняя сущность по отношению к компьютерной системе, которая может только снабжать информацией систему;
- внешняя сущность по отношению к компьютерной системе, которая может только получать информацию из системы;
- внутренняя сущность компьютерной системы, которая может только снабжать информацией систему;
- внешняя сущность по отношению к компьютерной системе, которая взаимодействует с этой системой;
- внутренняя сущность компьютерной системы, которая может только получать информацию из системы

Вопрос 9

Между двумя вариантами использования на диаграмме вариантов использования могут существовать следующие связи:

Варианты ответов

- агрегирование;
- зависимость;
- обобщения;
- расширение
- включение

Вопрос 10

Кто из указанных лиц принимал непосредственное участие в разработке первых версий языка UML?

Варианты ответов

- Джон фон Нейман
- Джеймс Рубах
- Гради Буч
- Никлаус Вирт
- Деннис Ритчи

Вопрос 11

Какой графический символ служит для изображения варианта использования (use case) на диаграмме вариантов использования?

Варианты ответов

- Эллипс
- Ромб
- Прямоугольник

Вопрос 12

Какое определение диаграммы вариантов использования правильно:

Варианты ответов

- диаграмма вариантов использования - это диаграмма, на которой изображаются функции моделируемой системы
- диаграмма вариантов использования - это диаграмма, на которой изображаются отношения между сотрудниками компании
- диаграмма вариантов использования - это диаграмма, на которой изображаются отношения между актерами и вариантами использования

Вопрос 13

Какие из перечисленных диаграмм относятся к каноническим в языке UML:

Варианты ответов

- Диаграмма кооперации
- Диаграмма ERD
- Диаграмма функций системы
- Диаграмма развертывания
- Диаграмма последовательности

Вопрос 14

Какие элементы относятся к механизму расширения языка UML

Варианты ответов

- модели
- помеченные значения
- атрибуты
- стереотипы

Вопрос 15

Может ли разработчик уточнять семантику графических изображений языка UML:

Варианты ответов

- нет
- да, в произвольной форме
- да, но только в рамках механизма расширения

Вопрос 16

Выберите правильное окончание фразы: " Ассоциация на диаграмме вариантов использования связывает..."

Варианты ответов

- отдельных актеров между собой

- отдельного актера с вариантом использования
- отдельные варианты использования между собой

Вопрос 17

Какое высказывание справедливо применительно к операции включения?

Варианты ответов

- Отношение включения связывает актера с отдельным вариантом использования
- Отношение включения связывает только два варианта использования
- Отношение включения используется для изображения вложенности диаграмм вариантов использования друг в друга

Вопрос 18

Какое из перечисленных ниже определений объекта является правильным в контексте ООП?

Варианты ответов

- объект - это логическая абстракция элемента физической системы
- объект - это физическая система, подлежащая представлению в форме некоторой модели
- объект - это экземпляр некоторого класса

Вопрос 19

Какое из приведенных ниже определений принципа полиморфизма является правильным в контексте ООП?

Варианты ответов

- полиморфизм характеризует свойство некоторых объектов принимать одинаковые формы в зависимости от обстоятельств
- полиморфизм характеризует сокрытие отдельных деталей внутреннего устройства классов от внешних по отношению к нему объектов или пользователей
- полиморфизм характеризует общий принцип независимости интерфейса операций от особенностей их реализации в фактическом классе, в соответствии с которым знание о более общей категории разрешается применять для более частной категории

Вопрос 20

Какие из перечисленных диаграмм относятся к каноническим в языке UML?

Варианты ответов

- диаграмма вариантов использования
- диаграмма моделей
- диаграмма IDEF0
- диаграмма состояний

4.2. Защита практического задания

4.2.1. Проверяемые результаты обучения:

Проверяемые результаты обучения: ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ОК 02.

4.2.2. Критерии оценки:

Критерии оценки профессиональных и общих компетенций при защите практического задания

Оценки	Критерии оценок
«5»	- обучающийся подбирает необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний (литература, материалы, инструменты), показывает необходимые для

	проведения практической работы теоретические знания. Правильно оформлена практическая работа, соблюдена технологическая последовательность выполнения данного вида работ. Работа оформлена аккуратно.
«4»	- практическая работа выполняется обучающимся в полном объеме и самостоятельно. Обучающийся использует указанные преподавателем источники информации. Могут быть неточности и небрежность в оформлении работы. Работа показывает знания обучающимися основного теоретического материала, но имеются незначительные ошибки при оформлении практической части работы.
«3»	- обучающийся выполняет и оформляет практическую работу полностью с помощью преподавателя или хорошо подготовленных и уже выполнивших на «отлично» данную работу других обучающихся.
«2»	- практическая работа не выполнена полностью за отведенное время по неуважительной причине.

4.3 Система оценки решения задач, ответов на вопросы, выполнения заданий

При выполнении 70% и более содержания заданий задание считается выполненным, при этом в ведомость (оценочный/аттестационный лист) выставляется положительная оценка (1).

В случае менее 70% правильных ответов контрольное задание считается не выполненным, при этом в ведомость (оценочный/аттестационный лист) выставляется отрицательная оценка (0).

Таким образом, при наборе определенной суммы баллов обучающемуся выставляются следующие оценки по пятибалльной шкале:

22-18 баллов – «отлично».

17-13- баллов

- «хорошо»;

12-7- баллов - «удовлетворительно»;

6 и ниже баллов – «неудовлетворительно»;

4.4. Организация проведения промежуточной аттестации

4.1.1 Условия проведения экзамена. Подготовка к проведению экзамена

Экзамен проводится в период экзаменационной сессии, установленной календарным графиком учебного процесса рабочего учебного плана. С формами проведения промежуточной аттестации обучающиеся знакомятся в течение двух месяцев с начала обучения.

Количество вопросов и практических задач в перечне для подготовки к промежуточной аттестации превышает количество вопросов и практических задач, необходимых для составления контрольно-измерительных материалов.

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

4.1.2 Проведение экзамена

Студенты для сдачи экзамена распределяются по времени.

Оценка, полученная на экзамене, заносится преподавателем в зачетную книжку студента (кроме неудовлетворительной) и экзаменационную ведомость (в том числе и неудовлетворительные).

5.2. ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ПО МДК 02.01. ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, МДК.02.02 ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И МДК 02.03 МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Текущий контроль осуществляется после изучения раздела/темы в ходе освоения МДК.
Формами текущего контроля могут быть:

- тестирование;
- опрос;
- разноуровневые задачи и задания.

Например:

Тестовые задания.

Инструкция: Внимательно прочитайте вопросы в тесте. Тестовые задания делятся на три части. Часть А – выбрать правильный вариант ответа (18 баллов). Часть В – практическое задание (9 баллов). Часть С – практическое задание (10 баллов). Критерием оценки является правильность ответа, максимум 37 баллов.

Критерии оценки:

- «5» - 37-30 баллов
- «4» - 29-25 баллов
- «3» - 24-20 баллов
- «2» - менее 20 баллов

1. Выберите один правильный вариант ответа

Модель жизненного цикла программного обеспечения – это....

- А) Структура, содержащая процессы действия и задачи, которые осуществляются в ходе разработки, использования и сопровождения программного продукта
- Б) Модель, содержащая процессы действия и задачи, которые осуществляются в ходе разработки, использования и сопровождения программного продукта.
- В) Действия содержащие процессы действия и задачи, которые осуществляются в ходе разработки, использования и сопровождения программного продукта
- Г) структура, содержащая процессы задачи, которые осуществляются в ходе использования и сопровождения программного продукта.
- Д) структура, содержащая процессы действия и задачи, которые осуществляются в ходе разработки

2. Выберите один правильный вариант

ответа ЕСПД – это... А) Единая система
программной документации

- Б) Единая система проектной документации В)
- Единый стандарт проектной документации
- Г) Единственный стандарт программной
документации....

Правильный ответ: 1-а, 2-а, ...

Например:

Практическая работа

Задание1. Составить математическую модель следующей задачи. Предположим, что для производства продукции вида А и В можно использовать материал трех сортов. При этом на изготовление единицы изделия А расходуется a_1 кг. первого сорта, a_2 кг. второго сорта и a_3 кг. третьего сорта. На изготовление продукции вида В расходуется b_1 кг. первого сорта, b_2 кг. второго сорта и b_3 кг. третьего сорта. На складе фабрики имеется всего материала первого сорта C_1 кг, второго сорта – C_2 кг, третьего – C_3 кг. От реализации единицы продукции вида А фабрика имеет прибыль t тысяч рублей, а от реализации вида В прибыль составляет n тысяч рублей. Определить максимальную прибыль от реализации всей продукции.

$a_1=9$

$b_1=27$

C_1

		$=606$
		$C2$
$a2=15$	$b2=15$	$=802$
		$C3$
$a3=15$	$b3=3$	$=840$
		$m=11$
		$n=6$

Задание2. АТС имеет 5 линий связи. Поток заявок имеет интенсивность 2 вызова в минуту, а время каждого разговора составляет в среднем 3 минуты. Определить вероятность отказа и вероятность того, что ни одна линия связи не будет занята.

Алгоритм решения задачи представить в виде блок-схемы.

Ответ:

Лист согласования. Дополнения и изменения к комплексу КОС на учебный год

Дополнения и изменения к комплекту КОС на _____ учебный год по МДК. 07.01

Управление и автоматизация баз данных

В комплект КИМ внесены следующие изменения:

Дополнения и изменения в комплекте КОС обсуждены на заседании ЦК

«_____» _____ 20_____ г. (протокол № _____).

Председатель ЦК _____ / _____ /

Лист согласования. Дополнения и изменения к комплексу КОС на учебный год

Дополнения и изменения к комплекту КОС на _____ учебный год по МДК.07.02 Сертификация информационных систем

В комплект КИМ внесены следующие изменения:

Дополнения и изменения в комплекте КОС обсуждены на заседании ЦК

« _____ » _____ 20 _____ г. (протокол № _____).

Председатель ЦК _____ / _____ /