МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»

Балахнинский филиал ННГУ

УТВЕРЖДЕНО
Ученым советом ННГУ
«26» июня 2019 г.
Протокол № 6

Рабочая программа дисциплины

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль) образовательной программы

ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА В УПРАВЛЕНИИ ПРОИЗВОДСТВОМ

Квалификация (степень)

БАКАЛАВР

Форма обучения:

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ

Балахна
2019

Лист актуализации

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
__ _____ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры
_____

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
__ _____ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры
_____

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
__ _____ 20___ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
_____

Протокол от __ _____ 20___ г. № __
Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
__ _____ 20___ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
_____

Протокол от __ _____ 20___ г. № __
Зав. кафедрой _____

1. Место и цели дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.08 «Разработка программных приложений» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, ОПОП по направлению 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Прикладная информатика в управлении производством, ориентирована на подготовку выпускников к решению проектного типа задач профессиональной деятельности и частичное формирование компетенций ПК-2, ПК-3, ПК-4.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	**Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции**		**Наименование оценочного средства**
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	**Результаты обучения по дисциплине**	
ПК-2 Способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение	ПК-2.1. Знает основные среды для разработки программного обеспечения	Знать виды программных приложений, подходы к их разработке Уметь использовать инструментальные средства и технологии разработки. Владеть навыками работы в основных средах для разработки программного обеспечения	Тест, Практическое задание (лабораторная работа)
	ПК-2.2 Умеет внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение	Знать Технологии внедрения и адаптации прикладного программного обеспечения Уметь Адаптировать прикладное программное обеспечение к задачам предметной области Владеть навыками внедрения прикладного программного обеспечения	Практическое задание (лабораторная работа)
	ПК-2.3 Владеет современными языками программирования и методиками разработки и внедрения прикладного программного обеспечения	Знать области применения объектно-ориентированного языка программирования VBA Уметь создавать программные проекты MS Excel Владеть навыками офисного программирования	Практическое задание (лабораторная работа)
ПК-3 Способность проектировать ИС по видам обеспечения	ПК-3.1. Знает основные технологии проектирования ИС и подготовки технических заданий	Знать обеспечивающие технологии, используемые при разработке экономических информационных систем Уметь использовать обеспечивающие технологии с целью создания предметной технологии Владеть навыками анализа и сравнения инструментальных средств для	Тест

		разработки программных приложений	
	ПК-3.2 Умеет описывать структуру ИС и средств автоматизации	Знать состав подсистем ИС Уметь описывать структуру ИС по видам обеспечения Владеть навыками проектирования ИС по видам обеспечения	Тест, Практическое задание (лабораторная работа)
	ПК-3.3 Владеет прикладным программным обеспечением для проектирования ИС	Знать Современное программное обеспечение для проектирования ИС Уметь использовать современные инструментальные средства для проектирования ИС Владеть навыками использования прикладным программного обеспечения для проектирования ИС	Практическое задание (лабораторная работа)
ПК-4 Способность составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы	ПК-4.1. Знает методики технико-экономического обоснования проектных решений, основные виды технической документации на разработку ИС	Знать основные виды технической документации на разработку ИС	Тест
	ПК-4.2 Умеет проводить технико-экономические расчеты при обоснование проектных решений, составлять техническую документацию на разработку ИС	Знать Принципы формирования технической документации на разработку ИС Уметь проводить технико-экономические расчеты при обосновании проектных решений	Тест, Практическое задание (лабораторная работа)
	ПК-4.3 Владеет навыками выполнения технико-экономического обоснования проектных решений, прикладным программным обеспечением для составления технической документации на разработку ИС	Владеть навыками использования прикладного программного обеспечения для составления технической документации на разработку программных приложений	Практическое задание (лабораторная работа)

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Трудоемкость дисциплины

	очно-заочная форма обучения
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	108
в том числе	
аудиторные занятия (контактная работа): - занятия лекционного типа - занятия лабораторного типа - КСР	29 12 16 1
самостоятельная работа	79

Промежуточная аттестация – зачет	

3.2. Содержание дисциплины

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины	Всего (часы)	в том числе				
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них				Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Занятия лабораторного типа	Всего	
	Очно-заочная	Очно-заочная	Очно-заочная	Очно-заочная	Очно-заочная	Очно-заочная
1.Виды программных приложений. Подходы к разработке. Инструментальные средства и технологии разработки.	12	1		2	3	9
2.Области применения VBA. Особенности языка и средств VBA. Элементы VBA как языка объектно-ориентированного программирования. Объекты VBA. Свойств, события, методы. Отношения между объектами. Классы. Инкапсуляция. Наследование. Коллекции.	13	1		2	3	10
3. Интегрированная среда VBA. Компоненты среды. Макрорекордер и макросы. Управление макросами.	14	2		2	4	10
4. Компоненты проекта и языка VBA. Данные и их описание. Выражения и операции.	14	2		2	4	10
5. Структура проекта приложения MS Excel. Модель объектов MS Excel. Свойств, методы и события объектов. Обмен информацией между VBA и рабочими листами.	14	2		2	4	10
6. Операторы VBA. Подпрограммы.	14	2		2	4	10
7. Программирование пользовательских форм. Использование элементов управления.	13	1		2	3	10
8. . Отладка и тестирование программ. Обработка ошибочных ситуаций.	13	1		2	3	10
КСР	1				1	
Контроль – зачет						
Итого	108	12		16	29	79

Текущий контроль успеваемости реализуется в рамках занятий лабораторного типа.

Промежуточная аттестация проходит в традиционной форме - зачет, включающий ответы на вопросы по программе дисциплины.

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Цель самостоятельной работы - формирование навыков непрерывного самообразования и профессионального совершенствования.

Самостоятельная работа способствует формированию аналитического и творческого мышления, совершенствует способы организации исследовательской деятельности, воспитывает целеустремленность, системность и последовательность в работе студентов, развивает у них навык завершать начатую работу.

Основные виды самостоятельной работы студентов:

- работа с основной и дополнительной литературой;
- изучение категориального аппарата дисциплины;
- самостоятельное изучение тем дисциплины;
- подготовка к зачету;
- работа в библиотеке;
- изучение информационных ресурсов по темам дисциплины в сети Интернет.

Работа с основной и дополнительной литературой

Изучение рекомендованной литературы следует начинать с учебников и учебных пособий, затем переходить к научным монографиям и материалам периодических изданий. Работа с литературой предусматривает конспектирование наиболее актуальных и познавательных материалов. Это не только мобилизует внимание, но и способствует более глубокому осмыслению материала, его лучшему запоминанию, а также позволяет студентам проводить систематизацию и сравнительный анализ изучаемой информации. Таким образом, конспектирование – одна из основных форм самостоятельного труда, которая требует от студента активно работать с учебной литературой и не ограничиваться конспектом лекций.

Студент должен уметь самостоятельно подбирать необходимую литературу для учебной и научной работы, уметь обращаться с предметными каталогами и библиографическим справочником библиотеки.

Изучение категориального аппарата дисциплины

Изучение и осмысление основных категорий дисциплины требует проработки лекционного материала, выполнения практических заданий, изучение словарей, энциклопедий, справочников.

Индивидуальная самостоятельная работа студента направлена на овладение и грамотное применение терминологии по изучаемой дисциплине.

Самостоятельное изучение тем дисциплины

Особое место отводится самостоятельной проработке студентами отдельных разделов и тем изучаемой дисциплины. Такой подход вырабатывает у студентов инициативу, стремление к увеличению объема знаний, умений и навыков, всестороннего овладения способами и приемами профессиональной деятельности.

Изучение вопросов определенной темы направлено на более глубокое усвоение основных категорий, совершенствование навыка анализа теоретического и эмпирического материала.

Подготовка к зачету

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине проходит в виде зачета. Условием успешного прохождения промежуточной аттестации является систематическая работа студента в течение семестра. В этом случае подготовка к зачету является систематизацией всех накопленных знаний по дисциплине.

Рекомендуется внимательно изучить перечень вопросов к зачету, а также использовать в процессе обучения программу, учебно-методический комплекс, другие методические материалы.

Самостоятельная работа в библиотеке

Важным аспектом самостоятельной подготовки студентов является работа с библиотечным фондом.

Это работа предполагает различные варианты повышения профессионального уровня студентов:

а) получение книг для подробного изучения в течение семестра на научном абонементе;

б) изучение книг, журналов, газет - в читальном зале; с помощью ЭБС.

в) возможность поиска необходимого материала посредством электронного каталога;
г) получение необходимых сведений об источниках информации у сотрудников библиотеки.

Изучение информационных ресурсов по темам дисциплины в сети Интернет

Ресурсы Интернет являются одним из альтернативных источников быстрого поиска требуемой информации. Их использование возможно для получения основных и дополнительных сведений по изучаемым материалам. Необходимо помнить об оформлении ссылок на Интернет-источники.

Для повышения эффективности самостоятельной работы студентов преподавателю целесообразно использовать следующие виды деятельности:

- консультации,
- выдача заданий на самостоятельную работу,
- информационное обеспечение обучения,
- контроль качества самостоятельной работы студентов.

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведены в п. 5.2.

5. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), включающий:

5.1. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	**Шкала оценивания сформированности компетенций**						
	плохо	**неудовлетворительно**	**удовлетворительно**	**хорошо**	**очень хорошо**	**отлично**	**превосходно**
	Не зачтено		зачтено				
Знания	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибки.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
Умения	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающе	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания но не в	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи . Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественным недочетами, выполнены	Продемонстрированы все основные умения,. Решены все основные задачи. Выполнены все задания,

	гося от ответа		полном объеме.	некоторые с недочетами.		все задания в полном объеме.	в полном объеме без недочетов
Навыки	Отсутствие владения материалом. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов.	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.	Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

Шкала оценки при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	Превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно»
	Отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично»
	Очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «очень хорошо»
	Хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо»
	Удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	Неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо»
	Плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения.

5.2.1.Вопросы к зачету по дисциплине Разработка программных приложений

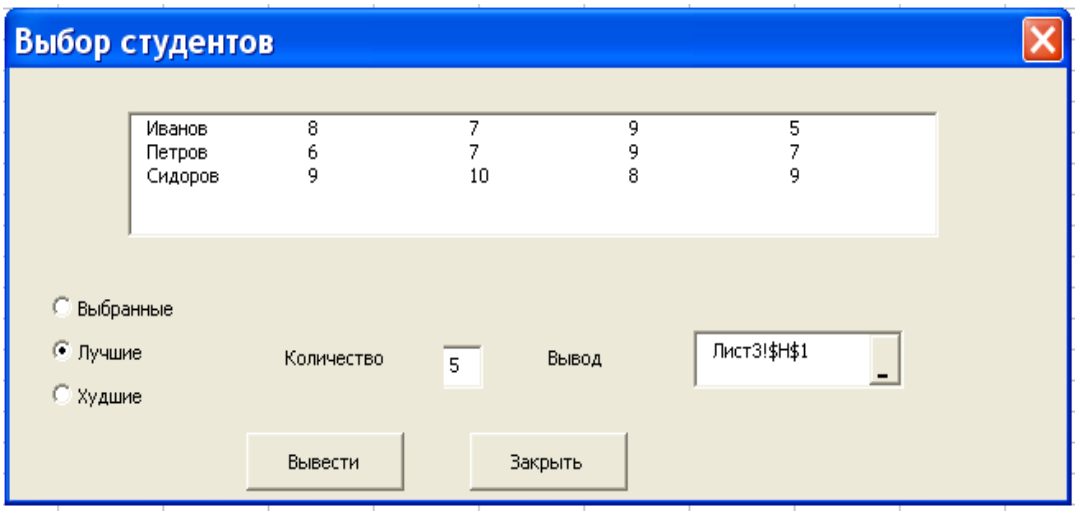
Вопросы	Код формируемой компетенции
1.Какие методологии могут быть использованы при разработке программных приложений?	ПК-3
2.В чем состоит смысл объектно-ориентированной методологии проектирования программ?.	ПК-3
3. Что такое инкапсуляция, наследование и полиморфизм?	ПК-4
4. Какие концепции положены в основу объектно-ориентированного программирования?	ПК-3

5. Что такое классы, объекты, свойства, методы, события?	ПК-3
6. Каковы основные этапы разработки программных приложений?	ПК-3
7. Состав программной документации.	ПК-4
8. Виды программных ошибок.	ПК-2
9. Язык VBA – общая характеристика, особенности.	ПК-2
10. Редактор VBE-основные элементы окна, основные возможности и правила работы с программным кодом, настройка среды.	ПК-2
11 Назначение и состав панели отладки программного кода.	ПК-2
12 Состав программного проекта VBA.	ПК-2
13. Типы данных VBA.	ПК-2
14. Константы и переменные в программе VBA.	ПК-2
15. Выражения VBA.	ПК-2
16. Правила записи программы. Оператор присваивания.	ПК-2
17 Условные операторы.	ПК-2
18. Операторы цикла.	ПК-2
19. Использование массивов в программах VBA.	ПК-2
20 Процедуры и функции.	ПК-2
21. Свойства, методы, события формы.	ПК-2
22. Назначение и синтаксис событий обработки мыши.	ПК-2
23. Назначение и синтаксис событий обработки клавиатуры.	ПК-2
24. Свойства, методы и события командной кнопки.	ПК-2
25. Свойства, методы и события флажка.	ПК-2
26. Свойства, методы и события переключателя.	ПК-2
27. Свойства, методы и события списков.	ПК-2
28. Обработка ошибок и отладка программы VBA.	ПК-2
29. Иерархия объектной модели MS Excel.	ПК-2
30. Назначение, свойства, методы и события объекта Application.	ПК-2
31. Назначение, свойства, методы и события объекта Workbook(s).	ПК-2
32. Назначение, свойства, методы и события объекта Worksheet(s).	ПК-2
33. Синтаксис и методы объекта Range.	ПК-2
34. Назначение объектов Selections и Cells.	ПК-2
35. Цикл For Each Next – назначение и синтаксис.	ПК-2
36. Конструкция Set – назначение и синтаксис.	ПК-2
37. Конструкция With ... End With – назначение и синтаксис.	ПК-2
38. Элемент управления RefEdit – назначение, свойства и методы.	ПК-2
39. Создание диалоговых листов.	ПК-2
40. Создание макросов с помощью макрорекордера	ПК-2

2.1.1. 5.2.2. Практические задания (задания лабораторных работ) для оценки компетенции «ПК-2», «ПК-3»

Лабораторная работа № 1 для оценки компетенции «ПК-2»

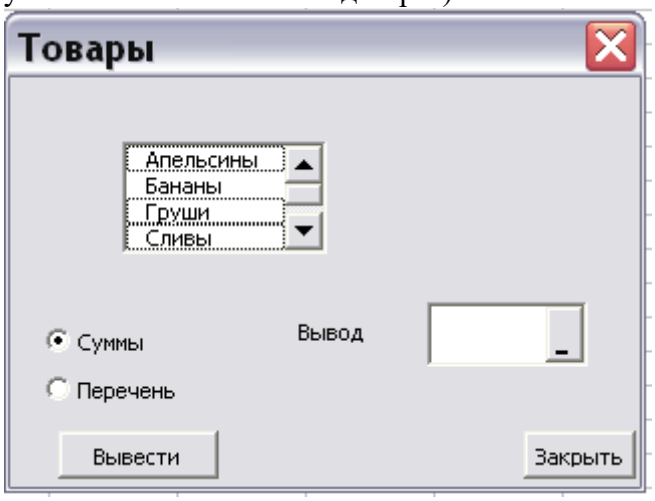
В рабочем листе Excel в столбце А введены фамилии студентов, в столбцах В – Е – их оценки по четырем экзаменам. Эти данные отображаются в списке на пользовательской форме (см. рисунок).



Должна быть предусмотрена возможность выбора нескольких студентов из списка. При нажатии на кнопку **Вывести** в рабочий лист Excel должны выводиться студенты, выбранные в списке, или студенты с максимальными значениями среднего балла, или с минимальными значениями среднего балла (в зависимости от состояния переключателя). Если выбран вывод лучших или худших студентов, то их количество должно быть указано в поле **Количество**. Вывод выполняется в рабочий лист, начиная с ячейки, указанной в поле выбора ячеек **Вывод**. Список студентов, выводимых в рабочий лист, должен быть отсортирован по среднему баллу.

Лабораторная работа № 2 для оценки компетенции «ПК-2»

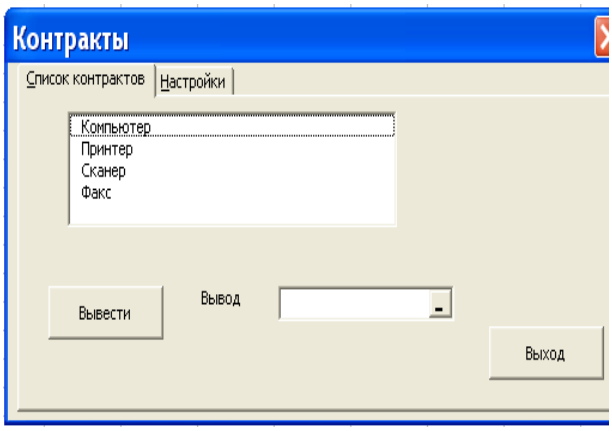
В рабочем листе Excel в столбце A введены номера контрактов, в столбце B – названия товаров (поставляемых по контрактам), в столбце C – стоимость контрактов. В списке на пользовательской форме должен отображаться список товаров, поставляемых по контрактам (каждый товар должен быть указан в списке только один раз).

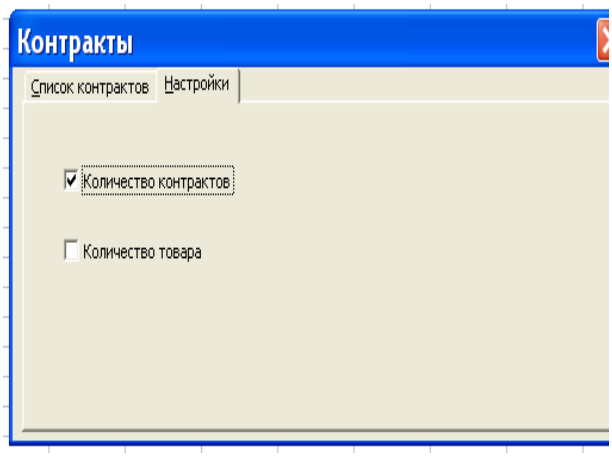


Должна быть предусмотрена возможность выбора нескольких товаров из списка. При нажатии на кнопку **Вывести** в рабочий лист Excel должны выводиться суммы стоимостей контрактов по каждому из выбранных товаров или перечень этих контрактов (в зависимости от состояния переключателя). Вывод выполняется в рабочий лист, начиная с ячейки, указанной в поле выбора ячеек **Вывод**. Выводимые результаты (суммы или перечень контрактов) должны быть отсортированы по стоимости.

Лабораторная работа № 3 для оценки компетенции «ПК-2»

В рабочем листе Excel в столбце A введены номера контрактов, в столбце B – названия товаров (поставляемых по контрактам), в столбце C – количество товара, в столбце D – цена товара (за единицу). В списке на пользовательской форме должен отображаться список товаров, поставляемых по контрактам (каждый товар должен быть указан в списке только один раз).

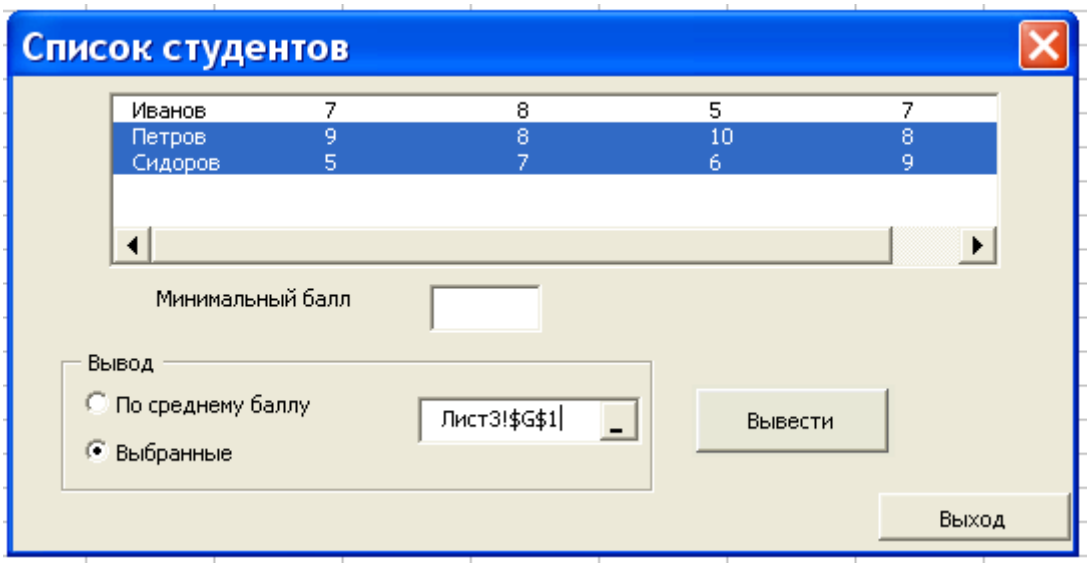




Должна быть предусмотрена возможность выбора нескольких товаров из списка. При нажатии на кнопку **Вывести** в рабочий лист Excel должны выводиться суммы стоимостей контрактов по каждому из выбранных товаров, а также (в зависимости от настройки флажков на странице **Настройки**) количество контрактов и количество единиц товара (по каждому из выбранных товаров). Вывод выполняется в рабочий лист, начиная с ячейки, указанной в поле выбора ячеек **Вывод**. Выводимые результаты должны быть отсортированы по суммарной стоимости.

Лабораторная работа № 4 для оценки компетенции «ПК-2»

В рабочем листе Excel в столбце А введены фамилии студентов, в столбцах В – Е – их оценки по четырем экзаменам. Эти данные отображаются в списке на пользовательской форме (см. рисунок).



Должна быть предусмотрена возможность выбора нескольких студентов из списка. При нажатии на кнопку **Вывести** в рабочий лист Excel должны выводиться студенты, выбранные в списке, или студенты со средним баллом, превышающим величину в поле **Минимальный балл** (в зависимости от состояния переключателя). Вывод выполняется в рабочий лист, начиная с ячейки, указанной в поле выбора ячеек **Вывод**. Для размещения переключателей и поля выбора ячеек использовать элемент управления **Рамка** (**Frame**). Список студентов, выводимых в рабочий лист, должен быть отсортирован по среднему баллу.

Лабораторная работа № 5 для оценки компетенции «ПК-3»

ЗАДАНИЕ 1

Создать пользовательскую форму, содержащую следующие элементы управления:

- текстовые поля с надписями: “Левый верхний”, “Правый нижний” и “Вывод результатов”;
- список из двух элементов: “Строки” и “Столбцы”;
- флажок “На экран”;
- кнопки “Выполнить” и “Выход”.

В текстовых полях “Левый верхний” и “Правый нижний” указываются ячейки (например, B2 и D8). При нажатии кнопки “Выполнить” выполняется суммирование строк или столбцов заданного диапазона ячеек (в зависимости от выбранного элемента списка). Результаты выводятся в ячейки рабочего листа, начиная с ячейки, указанной в текстовом поле “Вывод результатов”. Кроме того, если установлен флажок “На экран”, то результаты выводятся также на экран (последовательно, с помощью обычной команды MsgBox). При нажатии кнопки “Выход” форма закрывается.

ЗАДАНИЕ 2

Создать пользовательскую форму, содержащую следующие элементы управления:

- текстовые поля с надписями “Радиус”, “Площадь круга” и “Длина окружности”;
- флажки “Площадь круга” и “Длина окружности”;
- кнопки “Выполнить” и “Выход”.

В текстовое поле “Радиус” вводится некоторое число. При нажатии кнопки “Выполнить” вычисляется площадь круга и/или длина окружности с заданным радиусом (в зависимости от настройки флажков). Результаты выводятся в соответствующие текстовые поля. При нажатии кнопки “Выход” форма закрывается.

Лабораторная работа № 6 для оценки компетенции «ПК-3»

ЗАДАНИЕ 1

Создать пользовательскую форму, содержащую следующие элементы управления:

- текстовые поля с надписями “Столбец”, “Число” и “Заменить на”;
- счетчик (Spinbutton);
- список из двух элементов: “Подсчет” и “Замена”;
- кнопки “Выполнить” и “Выход”.

С помощью счетчика задается значение текстового поля “Столбец”. При нажатии кнопки “Выполнить” в столбце с заданным номером (в той его части, которая заполнена числами, начиная с первой строки) выполняется подсчет вхождений числа, указанного в поле “Число”, или его замена на число, указанное в поле “Заменить на”. Если выполняется подсчет вхождений, то результат (количество вхождений) выводится на экран командой MsgBox. При нажатии кнопки “Выход” форма закрывается.

Указание - Например, если задан номер столбца 5, то выполняется подсчет или замена заданного числа в столбце E, начиная с ячейки E1.

ЗАДАНИЕ 2

Создать пользовательскую форму, содержащую следующие элементы управления:

- текстовые поля с надписями “Число”, “Степень” и “Результат”;
- переключатели “Синус”, “Косинус”, “Степень”;
- кнопки “Выполнить” и “Выход”.

В текстовое поле “Число” вводится некоторое число. С помощью переключателя выбирается функция, которую необходимо вычислить (аргумент функции – в поле “Число”). При нажатии кнопки “Выполнить” вычисляется выбранная функция (если выбрана функция “Степень”, то число возводится в степень, указанную в поле “Степень”). Результат выводится в поле “Результат”. При нажатии кнопки “Выход” форма закрывается.

Лабораторная работа № 7 для оценки компетенции «ПК-3»

ЗАДАНИЕ 1

Создать пользовательскую форму, содержащую следующие элементы управления:

- текстовые поля с надписями “Левый верхний”, “Правый нижний” и “Вывод результатов”;
- список из двух элементов: “Арифметическое” и “Геометрическое”;
- переключатели “На экран” и “В ячейки”;
- кнопки “Выполнить” и “Выход”.

В текстовых полях “Левый верхний” и “Правый нижний” указываются ячейки (например, B2 и D8). При нажатии кнопки “Выполнить” выполняется расчет среднего арифметического или среднего геометрического для строк заданного диапазона ячеек. Выполняемая операция определяется выбранным элементом списка. Вывод результатов определяется настройкой переключателей: если установлен переключатель “На экран”, то результаты выводятся на экран (с помощью команды MsgBox); если установлен переключатель “В ячейки”, то результаты выводятся в ячейки рабочего листа, начиная с ячейки, указанной в текстовом поле “Вывод результатов”. При нажатии кнопки “Выход” форма закрывается.

ЗАДАНИЕ 2

Создать пользовательскую форму, содержащую следующие элементы управления:

- текстовые поля с надписями “Число 1”, “Число 2”, “Сумма”, “Разность”;
- флажки “Сумма” и “Разность”;
- кнопки “Выполнить” и “Выход”.

В текстовые поля “Число 1” и “Число 2” вводятся некоторые числа. При нажатии кнопки “Выполнить” над этими числами выполняются действия, для которых установлены флажки. Результаты выводятся в соответствующие текстовые поля. При инициализации формы флажок “Сумма” должен быть установлен, флажок “Разность” - сброшен. При нажатии кнопки “Выход” форма закрывается.

Лабораторная работа №8 для оценки компетенции «ПК-4»

Описать все выполненные лабораторные работы №1-7, подготовить отчет о проделанной работе, оформить описание программ по ГОСТ по документации на разработку программных приложений (ГОСТ 19.701-90 (ИСО 5807-85). Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Обозначения условные и правила выполнения" (утв. Постановлением Госстандарта СССР от 26.12.1990 N 3294))

5.2.3.Тестирование

Тесты для оценки компетенции «ПК-2», «ПК-3»

Вопрос 1. Какую команду необходимо выполнить, чтобы записать макрос с помощью макрорекодера?
а. Сервис – Макрос - Выполнение записи
б. Разработчик – Макрос – Записать
в. Разработчик – Код – Запись макроса
г. Разработчик – Макрос – Запись макроса

Вопрос 2. Что можно использовать для быстрого запуска макроса?
а. "горячие" клавиши, если они заданы для макроса
б. Ctrl+Shift+F11
в. быстро запускать макрос нельзя. Можно только выбирать имя макроса в диалоге запуска макроса
г. Ctrl+ "имя макроса"

Вопрос 3. В операторе макроса ActiveCell.FormulaR1C1 = "=R8C2^2" присутствует ссылка на ячейку в виде R8C2. На какую ячейку указывает эта ссылка?
а. H2, независимо от того, какая ячейка активна
б. C9, если активна ячейка A1
в. B8, независимо от того, какая ячейка активна

Вопрос 4. Во время выполнения макроса, записанного в режиме макрорекордера, запущенного командой Run
а. можно отменить очередную выполняемую команду
б. можно повторить любую выполненную команду для другого объекта (ячейки, рабочего листа и т.п)
в. выполняются все команды макроса с первой до последней

Вопрос 5. В каком стиле записываются ссылки на ячейки с данными при записи макроса с помощью макрорекодера?
а. A$1
б. $A1
в. $A1
г. R1C1
д. A1

Вопрос 6. Как можно перейти в среду редактора VBE?
а. Разработчик – Код – Visual Basic
б. Разработчик – Макросы – Visual Basic
в. Alt – F11
г. Файл – Параметры - Visual Basic

Вопрос 7. Процедура – это

а. последовательность команд, начинающаяся с оператора Procedure и заканчивающаяся оператором End Proc

б. последовательность команд, начинающаяся с оператора Module и заканчивающаяся оператором End Mod

в. последовательность команд, начинающаяся с оператора Sub и заканчивающаяся оператором End Sub

Вопрос 8. Какое из перечисленных окон есть в редакторе VBA?

а. окно модулей(Modules)

б. окно программы (Code)

в. окно с перечнем процедур (Procedure), записанных в VBA

г. окно рабочей книги(Worksheet)

Вопрос 9. Структура проекта имеет вид

а. Дерева

б. Таблицы

в. Списка

г. Группы таблиц

Вопрос 10. Средство Object Browser предоставляет возможность

а. просмотра процедур

б. просмотра результата выполнения процедуры

в. пошагового просмотра процедуры

г. просмотра структуры модуля

д. просмотра методов и свойств объектов приложения

Ответы к тестам (ПК-3)

1.	в
2.	а
3.	в
4.	в
5.	г
6.	а,в
7.	в
8.	б
9.	а
10.	д

Тесты для оценки компетенции «ПК-4»

Вопрос 1. Информационное обеспечение ИС — это…

а. совокупность единой системы классификации и кодирования информации, унифицированных систем документации, схем информационных потоков, циркулирующих в организации, а также методология построения баз данных

б. унифицирование системы документации и схемы информационных потоков

в. совокупность единой системы классификации и кодирования информации

г. методология построения баз данных

Вопрос 2. Программное обеспечение ИС — это совокупность …

а. правовых норм, определяющих создание, юридический статус и функционирование информационных систем, регламентирующих порядок получения, преобразования и использования информации

б. моделей, алгоритмов и программ для реализации целей и задач информационной системы, а также нормального функционирования комплекса технических средств

в. методов и средств, регламентирующих взаимодействие работников с техническими средствами и между собой в процессе разработки и эксплуатации информационной системы

г. технических средств, предназначенных для работы информационной системы, соответствующая документация на эти средства и технологические процессы

Вопрос 3. Что относится к принципам объектно-ориентированного программирования

а. Многомерность

б. Инкапсуляция

в. Итерация

г. Полиформизм

д. Инвариантность

Вопрос 4. Укажите на инструменты быстрой разработки приложений

а. Текстовые редакторы

б. Генераторы форм ввода

в. Электронные таблицы

г. Генераторы запросов

д. Конструкторы форм документов

Вопрос 5. Какие диаграммы не используются в объектно-ориентированном проектировании ИС

а. Диаграммы прецедентов использования

б. Функциональные модели

в. Диаграммы классов объектов

г. Сетевые графики

д. Диаграммы взаимодействия объектов

Вопрос 6. Какие существуют модели жизненного цикла программного обеспечения?

а. Функциональная

б. Каскадная

в. Иерархическая

г. Спиральная

д. Стоимостная

Вопрос 7. Укажите стадии канонического проектирования

а. Формализации

б. Предпроектная

в. Моделирования

г. Стандартизации

д. Внедрения

Вопрос 8. Что является начальным моментом проектирования экранных форм?

а. Информационная модель

б. Постановка задачи

в. Техническое задание

г. Перечень макетов экранных форм

д. Программа ввода и вывода информации

Вопрос 9. Какие требования предъявляются к организации данных (БД)?

а. Логическая и физическая независимость данных

б. Наличие глоссария

в. Возможность ввода нестандартизированных данных

г. Наличие утилит проектирования БД

д. Контролируемая надежность данных

Вопрос 10. Что определяет ключевое слово Private перед именем процедуры?

а. Процедура доступна за пределами формы, модуля

б. Процедуру нельзя вызвать вне формы, модуля, где она описана

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 400 с. Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=768473;

2. Мякишев, Д. В. Принципы и методы создания надежного программного обеспечения АСУТП: Методическое пособие / Мякишев Д.В. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2017. - 114 с. Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=943318;

3. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 432 с. Режим доступа: https://biblio-online.ru/viewer/DCD7188A-4AAB-4B59-84CD-40A05E3676A7#page/1;

б) дополнительная литература:

1. Лебедев, В. М. Программирование на VBA в MS EXCEL : учеб. пособие для академического бакалавриата / В. М. Лебедев. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 272 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс. Модуль). — ISBN 978-5-9916-7880-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://biblio-online.ru/bcode/433415;

2. Казанский, А. А. Прикладное программирование на excel 2013 : учеб. пособие для прикладного бакалавриата / А. А. Казанский. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 159 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00334-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://biblio-online.ru/bcode/434024;

3. Железко Б.А., Офисное программирование [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Б.А. Железко, Е.Г. Новицкая, Г.Н. Подгорная - Минск : РИПО, 2017. - 99 с. - ISBN 978-985-503-681-5 - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789855036815.html.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины)

в) Программное обеспечение лицензионное и свободно распространяемое

- Операционная система Microsoft Windows
- Пакет прикладных программ Microsoft Office
- Правовая система «Консультант плюс»
- Браузер Google Chrome
- Visual Studio,

г) Интернет-ресурсы

–Научная электронная библиотека https://elibrary.ru/project_risc.asp

–Архив ведущих западных научных журналов на российской платформе НЭИКОН, http://archive.neicon.ru/xmlui/ [Дата обращения 08.11.2019]

–ИД «Connect» - отраслевой информационно-аналитический портал в сфере информационных технологий http://www.connect-wit.ru/ [Дата обращения 08.11.2019]

– Информатика и информационные технологии http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.6 [26.10.19]

–Электронная библиотека публикаций Института прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН http://window.edu.ru/resource/753/50753 [Дата обращения 08.11.2019]

–Коллекция журналов Economics, Econometrics and Finance.- https://www.sciencedirect.com/#open-access (англ.) [Дата обращения 08.11.2019]

– ЭБС «Юрайт». Режим доступа: http://biblio-online.ru
– ЭБС «Консультант студента». Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru
– ЭБС «Лань». Режим доступа: http://e.lanbook.com/
– ЭБС «Znanium.com». Режим доступа: www.znanium.com

д) профессиональные базы данных и информационные справочные системы

–База данных рецензируемой литературы Scopus https://www.scopus.com [26.10.19]

–База данных Web of Science https://apps.webofknowledge.com [26.10.19]

–База данных zbMath: https://zbmath.org/ [Дата обращения 10.09.2019

–Информационные технологии, журнал http://novtex.ru/IT/INDEX.htm [Дата обращения 08.11.2019]

–Портал искусственного интеллекта http://www.aiportal.ru/articles [Дата обращения 08.11.2019]

–Web-технологии: HTML, DHTML, JavaScript, PHP, MySQL, XML+XLST, Ajax https://htmlweb.ru/ [Дата обращения 08.11.2019]

–База книг и публикаций Электронной библиотеки "Наука и Техника" - http://www.n-t.ru [Дата обращения 08.11.2019]

– ГАРАНТ. Информационно-правовой-портал http://www.garant.ru/
– Правовая система «Консультант плюс»

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: проектор, компьютеры, учебная мебель (столы, стулья).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Автор (ы) к.ф.-м.н., доцент Г.Н. Сабаева

Р.А. Максимушкин начальник отдела информатизации Администрации Балахнинского муниципального р-на

Рецензент к.т.н., доцент Д.П. Ключков

зам. генерального директора ООО "СВТЕКНН"

Программа одобрена на заседании Объединенной методической комиссии Института открытого образования и филиалов университета № 13 от 31 мая 2019 года.