


МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
БОРИСОГЛЕБСКИЙ ФИЛИАЛ  
(БФ ФГБОУ ВО «ВГУ»)

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой  
прикладной математики,  
информатики, физики и  
методики их преподавания

 Е.А. Позднова

06.09.2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ  
УЧЕБНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ПРАКТИКА**

**1. Шифр и наименование направления подготовки:**

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

**2. Профили подготовки:**

Математика. Информатика и информационные технологии в образовании

**3. Квалификация выпускника:**

Бакалавр

**4. Форма обучения:**

Очная, заочная

**5. Кафедра, отвечающая за реализацию практики:**

кафедра прикладной математики, информатики, физики и методики их преподавания

**6. Составители программы:**

В. В. Волков, кандидат физико-математических наук, доцент

М. Н. Хвостов, кандидат физико-математических наук

**7. Рекомендована:**

НМС факультета физико-математического и естественно-научного образования протокол №1 от 31.08.2017г.

**8. Семестры: 2, 6**

## 9. Цели и задачи практики

Цель учебной компьютерной практики – получение первичных профессиональных умений и навыков; освоение электронных таблиц Excel и компьютерной математической системы SMath Studio и формирование навыков выполнения математических и экономических расчётов (2-й семестр); закрепление и расширение практических навыков работы на персональном компьютере в среде программирования (6 семестр).

Задачами учебной компьютерной практики являются формирование навыков:

- вычисления структурно сложных арифметических выражений (формул);
- построения двумерных и трёхмерных графиков;
- выполнения матричных вычислений и решения матричных уравнений;
- решения систем линейных алгебраических уравнений;
- решения нелинейных уравнений;
- решения задач линейного программирования;
- решения задач оптимизации;
- интегрирования обыкновенных дифференциальных уравнений;
- вычисления наращивания и дисконтирования процентов;
- формирование целостного представления о процедуре построения или подбора математической модели для решения задания;
- содержательная интерпретация входных данных и получаемых результатов, ограничений в программе;
- углубление и закрепление навыков программирования, максимальное использование всех возможностей языка программирования.

## 10. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения

- Вид практики: учебная.
- Способ проведения: стационарная, выездная.
- Форма проведения практики: дискретно.

## 11. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции обучающегося, формируемые в процессе прохождения практики:

- а) общекультурные (ОК): ОК-6;
- в) профессиональные (ПК): ПК-4.

**В результате прохождения практики обучающийся должен**

**знать:**

- основные инструменты Excel и SMathStudio для решения математических и экономических задач;
- основы алгоритмизации;
- основы программирования на языке TurboPascal;
- приемы создания приложений в среде TurboPascal;
- основы объектно-ориентированного программирования;
- приемы создания приложений визуальными средствами в ИСП Delphi;

- способы определения стандартных и пользовательских типов данных;
- основы модульного проектирования программ;
- методы и средства обработки исключительных ситуаций;

**уметь:**

- использовать основные инструменты Excel и SMathStudio для решения математических и экономических задач;
- применять полученные знания при решении практических задач профессиональной деятельности;
- создавать программы средствами языка программирования TurboPascal;
- создавать приложения в визуальной среде Delphi;
- использовать визуальные компоненты;
- создавать интерфейс пользователя;
- применять технологию структурного программирования для решения задач;
- применять технологию объектно-ориентированного программирования для решения задач;

**владеть:**

- навыками решения математических и экономических задач в Excel и SMathStudio;
- профессиональным языком предметной области;
- материалом учебной практики на уровне, позволяющем формулировать и решать задачи, возникающие в ходе практической деятельности;
- основными методами и приемами решения задач по темам дисциплины;
- понятийным аппаратом структурно-алгоритмического (модульного), объектно-ориентированного и визуального программирования;
- визуальной и объектно-ориентированной парадигмой программирования;
- современными технологиями разработки надежного программного кода.

## **12. Место практики в структуре образовательной программы**

Учебная компьютерная практика, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), входит в Блок 2 «Практики» и относится к вариативной части образовательной программы. Практика закрепляет знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения дисциплин «Введение в математический анализ», «Линейная алгебра», «Практикум по информационным технологиям», «Информатика», «Программирование», вырабатывает практические навыки и способствует комплексному формированию компетенций.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Выбор мест проведения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учётом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

Условия реализации программы практики для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и (или) инвалидов (при наличии среди обучающихся по данной образовательной программе лиц с ОВЗ и (или) инвалидов):

- выбор базы прохождения практики с учётом условий свободного доступа практиканта к месту практики;
- проведение подготовительного и заключительного этапов практики с использованием возможностей дистанционных технологий;

- адаптация содержания заданий практики с учётом индивидуальных особенностей здоровья и возможностей обучающегося.

### 13. Объем практики в зачётных единицах и её продолжительность

Учебная компьютерная практика студентов очной и заочной формы обучения проводится во 2 семестре в течение 2 недель, в 6 семестре в течение 2 недель. Общая трудоемкость учебной компьютерной практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Практика проводится в форме контактной работы (участие в установочной конференции, групповые и индивидуальные консультации с руководителем практики, защита результатов практики и др.) и в иных формах.

### 14. Содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Содержание этапа
1.	Подготовительный этап	Знакомство с методическими рекомендациями к заданиям практики.
2.	Аналитический этап	Анализ заданий и разработка алгоритма их решения с использованием электронной таблицы Excel и компьютерной математической системы SMathStudio
3.	Практико-ориентированный этап	Решение задач с использованием электронной таблицы Excel и компьютерной математической системы SMathStudio по темам: Вычисления по формулам Построение двумерных и трёхмерных графиков Матричные вычисления и решение матричных уравнений Решение систем линейных алгебраических уравнений Решение нелинейных уравнений Решение задач линейного программирования Решение задач оптимизации Интегрирование обыкновенных дифференциальных уравнений. Решение задач с использованием электронной таблицы Excel и компьютерной математической системы SMathStudio по темам: Наращивание простых процентов Наращивание сложных процентов Номинальная и эффективная ставки процентов Дисконтирование по простой и сложной ставке процентов Дисконтирование и наращивание по учётной ставке
4.	Заключительный этап	Подготовка и защита отчета по практике

### 15. Формы отчетности по результатам практики

По окончании практики студент представляет руководителю практики от Филиала следующие документы:

- индивидуальное задание обучающегося, выполняемое в период практики;
- отчёт студента об итогах практики;

По итогам практики руководителем практики от Филиала выставляется зачёт с оценкой.

## 16. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Вахрушева, Н.В. Финансовая математика: учебное пособие / Н.В. Вахрушева. - М. ; Берлин: Директ-Медиа, 2014. - 180 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-2505-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=258793">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=258793</a> (28.08.2017)
	Долинер, Л. И. Основы программирования в среде PascalABC.NET: учебное пособие[Электронный ресурс] / Л. И. Долинер. — Екатеринбург: Изд-во Уральского университета, 2014. — 129 с. — URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=275988">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=275988</a> (28.08.2017)
2	Хуснутдинов, Р.Ш. Практикум по линейной алгебре и линейному программированию : учебное пособие / Р.Ш. Хуснутдинов ; Федеральное агентство по образованию, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский государственный технологический университет». - Казань : КГТУ, 2009. - 271 с. : табл., схем.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=258927">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=258927</a> (28.08.2017)

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
3	Александрова, Л. В. Основы программирования на языке Паскаль: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] / Л. В. Александрова, А. М. Мардашев, Е. Н. Матюхина. — М.: Российский университет дружбы народов, 2013. — 116 с. — URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=226863">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=226863</a> (28.08.2017)
4	Беляева, И. В. Основы программирования на языке TurboPascal: учебное пособие[Электронный ресурс] / И. В. Беляева. — Ульяновск: УлГТУ, 2011. — 266 с. — URL: <a href="http://window.edu.ru/resource/529/74529">http://window.edu.ru/resource/529/74529</a> (28.08.2017)
5	Казанская, О.В. Модели и методы оптимизации. Практикум : учебное пособие / О.В. Казанская, С.Г. Юн, О.К. Альсова. - Новосибирск : НГТУ, 2012. - 204 с. - ISBN 978-5-7782-1983-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=228848">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=228848</a> (28.08.2017)
6	Мицель А.А. Лабораторный практикум по математической экономике. – Юрга: Изд-во Юргинского технологического института (филиала) Томского политехнического университета, 2007.
7	Ширшов, Е.В. Финансово-экономические расчеты в Excel : учебное пособие / Е.В. Ширшов ; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. - 110 с. : рис., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-2325-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=252972">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=252972</a> (28.08.2017)

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
8	Воробьева, Ф.И. Информатика. MS Excel 2010: учебное пособие / Ф.И. Воробьева, Е.С. Воробьев ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань : Издательство КНИТУ, 2014. - 100 с. : ил. - ISBN 978-5-7882-1657-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428798">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428798</a> (28.08.2017)
9	Грацианова, Т. Ю. Программирование в примерах и задачах [Электронный ресурс]/ Т. Ю. Грацианова. — 2-е изд. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. — 354 с. — URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=362860">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=362860</a> (28.08.2017)
10	Спиридонов, О.В. Работа в MicrosoftExcel 2010 : курс / О.В. Спиридонов. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2010. - 438 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=234809">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=234809</a> (28.08.2017)

**17. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (по необходимости)**

– технологии создания и обработки различных видов информации (офисный пакет MicrosoftOffice:MSWord,MSPowerPoint;SMathStudio и. т.д.);

**Информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:**

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <http://elibrary.ru/>
- Научная электронная библиотека – <http://www.scholar.ru/>
- Федеральный портал Российское образование – <http://www.edu.ru/>
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/>
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru>
- Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов – <http://school-collection.edu.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» – <http://biblioclub.ru/>

**18. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**


Аудитория для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, компьютерный класс: 11 компьютеров, объединенных в сеть с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВГУ и БФ, колонки SVEN SPS-606 (1 комп.), мультимедиапроектор EPSON, экран настенный.

Лаборатория информатики и информационно-коммуникационных технологий, аудитория для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, компьютерный класс: 14 компьютеров, объединенных в сеть с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВГУ и БФ, проектор Hitachi CP-X1, принтер HP LaserJet P2015, интерактивный экран Hitachi FX-77 Series board 77.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
БОРИСОГЛЕБСКИЙ ФИЛИАЛ  
(БФ ФГБОУ ВО «ВГУ»)

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой  
прикладной математики,  
информатики, физики и  
методики их преподавания

 Е.А. Позднова  
06.09.2017 г.

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**

**УЧЕБНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ПРАКТИКА**

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование  
(с двумя профилями подготовки)

Профили подготовки: Математика. Информатика и информационные  
технологии в образовании

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

**Паспорт  
фонда оценочных средств  
по учебной практике  
УЧЕБНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ПРАКТИКА**

**1. В результате прохождения Учебной компьютерной практики обучающийся должен:**

1.1. Знать:

- основные инструменты Excel и SMath Studio для решения математических и экономических задач;
- основы алгоритмизации;
- основы программирования на языке Turbo Pascal;
- приемы создания приложений в среде Turbo Pascal;
- основы объектно-ориентированного программирования;
- приемы создания приложений визуальными средствами в ИСП Delphi;
- способы определения стандартных и пользовательских типов данных;
- основы модульного проектирования программ;
- методы и средства обработки исключительных ситуаций.

1.2. Уметь:

- использовать основные инструменты Excel и SMath Studio для решения математических и экономических задач;
- применять полученные знания при решении практических задач профессиональной деятельности;
- создавать программы средствами языка программирования Turbo Pascal;
- создавать приложения в визуальной среде Delphi;
- использовать визуальные компоненты;
- создавать интерфейс пользователя;
- применять технологию структурного программирования для решения задач;
- применять технологию объектно-ориентированного программирования для решения задач.

1.3. Владеть:

- навыками решения математических и экономических задач в Excel и SMath Studio;
- профессиональным языком предметной области;
- материалом учебной практики на уровне, позволяющем формулировать и решать задачи, возникающие в ходе практической деятельности;
- основными методами и приемами решения задач по темам дисциплины;
- понятийным аппаратом структурно-алгоритмического (модульного), объектно-ориентированного и визуального программирования;
- визуальной и объектно-ориентированной парадигмой программирования;
- современными технологиями разработки надежного программного кода.



## 2. Программа оценивания контролируемой компетенции:

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Подготовительный этап	ОК-6, ПК-4	Индивидуальный опрос
2	Аналитический этап	ОК-6, ПК-4	Индивидуальный опрос
3	Практико-ориентированный этап (1 неделя)	ОК-6, ПК-4	Задания 1-4
4	Практико-ориентированный этап (2 неделя)	ОК-6, ПК-4	Задание 5
<b>Промежуточная аттестация 1 — зачёт с оценкой</b>		ОК-6, ПК-4	По результатам выполнения заданий
5	Подготовительный этап	ОК-6, ПК-4	Индивидуальный опрос
6	Аналитический этап	ОК-6, ПК-4	Индивидуальный опрос
7	Практико-ориентированный этап	ОК-6, ПК-4	Задание 6
<b>Промежуточная аттестация 2 — зачёт с оценкой</b>		ОК-6, ПК-4	Защита отчёта

### 3. Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

Для оценивания результатов обучения при промежуточной аттестации обучающихся по практике используются следующие **показатели**:

- профессиональная направленность личности практиканта, его профессиональная активность (ответственное и творческое отношение к выполнению заданий, дисциплинированность);
- степень сформированности профессионально-педагогических умений и соответствующих компетенций;
- готовность применить на практике знания и умения, полученные при изучении теоретических и профессиональных дисциплин учебного плана профиля;
- качество представленных материалов отчётной документации;
- степень владения теоретическим материалом;
- умение использовать эффективные методы выполнения математических расчетов;
- умение применять эффективные подходы объектно-ориентированного программирования и использовать объекты различных классов для организации удобного пользовательского интерфейса.

Для оценивания результатов практики используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнил программу практики в полном объёме и в установленные сроки представил отчётную документацию установленного образца;</li> <li>- обнаружил умение правильно осуществлять основные виды деятельности, определённые программой практики;</li> <li>- показал уверенное владение теоретическим материалом;</li> <li>- продемонстрировал умение разрабатывать алгоритмы для решения различных заданий практики;</li> <li>- реализовал разработанные алгоритмы на языке программирования, применяя эффективные подходы объектно-ориентированного программирования</li> <li>- разработал удобный пользовательский интерфейс для всех заданий практики;</li> <li>- при выполнении программы практики проявил самостоятельность, творческий подход.</li> </ul> <p>Работа студента во время практики соответствует всем указанным выше показателям.</p> <p>В ходе выполнения и защиты выполненных заданий студент продемонстрировал достижение всех показателей проверяемых компетенций.</p>	<p><i>Повышенный уровень</i></p>	<p><i>Отлично</i></p>
<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнил программу практики в полном объёме и в установленные сроки представил отчётную документацию высокого качества;</li> <li>- обнаружил умение правильно осуществлять</li> </ul>	<p><i>Базовый уровень</i></p>	<p><i>Хорошо</i></p>

<p>основные виды деятельности, определённые программой практики, но допустил незначительные ошибки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- показал владение теоретическим материалом;</li> <li>- продемонстрировал умение разрабатывать алгоритмы для решения различных заданий практики;</li> <li>- реализовал разработанные алгоритмы на языке программирования, не всегда применяя эффективные подходы объектно-ориентированного программирования</li> <li>- разработал удобный пользовательский интерфейс для части заданий практики;</li> <li>- при выполнении программы практики стремился проявлять самостоятельность, творческий подход.</li> </ul> <p>Работа студента во время практики не соответствует одному из указанных выше показателей.</p> <p>В ходе выполнения и защиты выполненных заданий студент продемонстрировал достижение большинства показателей проверяемых компетенций.</p>		
<p>Обучающийся;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнил программу практики в полном объёме и в установленные сроки представил отчётную документацию;</li> <li>- обнаружил умение осуществлять основные виды деятельности, определённые программой практики, но допускал существенные ошибки при выполнении заданий практики;</li> <li>- показал слабое владение теоретическим материалом;</li> <li>- испытывал затруднения при разработке алгоритмов для решения различных заданий практики;</li> <li>- реализовал разработанные алгоритмы на языке программирования, не применяя эффективные подходы объектно-ориентированного программирования</li> <li>- не разработал удобный пользовательский интерфейс для заданий практики;</li> <li>- при выполнении программы практики не проявил самостоятельности, творческого подхода.</li> </ul> <p>Работа студента во время практики не соответствует двум из указанных выше показателей.</p> <p>В ходе выполнения и защиты выполненных заданий студент продемонстрировал достижение не менее чем половины показателей проверяемых компетенций.</p>	<p><i>Пороговый уровень</i></p>	<p><i>Удовлетворительно</i></p>
<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не выполнил программу практики;</li> <li>- обнаружил неумение осуществлять основные виды деятельности, определённые программой практики;</li> <li>- не проявлял инициативы и заинтересованности в положительных результатах практики.</li> </ul> <p>Работа студента во время практики не соответствует большинству из указанных выше показателей.</p> <p>Проверяемые компетенции сформированы менее чем на 50%.</p>	<p>—</p>	<p><i>Неудовлетворительно</i></p>

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
 «ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
 БОРИСОГЛЕБСКИЙ ФИЛИАЛ  
 (БФ ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Кафедра прикладной математики,  
 информатики, физики и методики их  
 преподавания

### Задание №1

к Учебной компьютерной практике

Составьте блоки программ для вычисления ниже следующих формул и функций пользователя:

$$1. \operatorname{arctg} \left( \ln^3 \sqrt{x-13} + \ln \left| \frac{\operatorname{tga} - \operatorname{ctg} 2b}{a^2 - c^2 - 1} \right| \right) + \frac{\operatorname{arctgc}}{\sqrt[3]{1-a}},$$

где  $x=19$ ,  $a=-48$ ,  $b=-17$  и  $c=33$ .

$$2. b = \frac{(z^2 - a^3)7,5 - 1,43(z^3 + w)^2 + 3x^4}{25xaw + 33,7z^2} z;$$

$$c = b + \frac{a}{\left(5 - \frac{x}{3}\right)^3} + 2,05bx;$$

$$e = \frac{abc - 17,5a(b-3)}{ab^2c + 17az};$$

$$f = 2b + 3e - cb,$$

где  $a=2$ ,  $w=4$ ,  $x=6$ ,  $z=8$ .

3.

$$Y(A, B, C) = \frac{\cos \left( e^{\frac{\operatorname{tg} A}{B+C}} \right) + \sin \left( e^{\frac{\operatorname{ctg} B}{A} + 2} \right)}{\sqrt{\frac{\operatorname{tg} \frac{A-3}{2B} \cdot \operatorname{ctg} \frac{B+4}{2C}}{2+4C^2 + \sqrt{B+\cos C}} + \frac{\frac{\ln C}{\operatorname{tg}(A-B)} + 5}{\operatorname{tg} \frac{A}{\sqrt{C}} \cdot \operatorname{ctg} \frac{A+B}{C}}}}.$$

Найти значения  $Y$  при следующих значениях переменных:

1)  $A=3$ ,  $B=1$ ,  $C=4$ ;

2)  $A=-1$ ,  $B=1.2$ ,  $C=5$ .

**Критерии оценки:**

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он правильно решил все задачи;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он не решил хотя бы одну задачу.

Составитель \_\_\_\_\_ В.В. Волков.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
БОРИСОГЛЕБСКИЙ ФИЛИАЛ  
(БФ ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Кафедра прикладной математики,  
информатики, физики и методики их  
преподавания

### Задание №2

к Учебной компьютерной практике

1 Составьте блоки программ для определения ниже следующих функций пользователя с заданными значениями аргументов. Определите на числовой оси, нет ли зон, где функция пользователя не определена и укажите это при разработке подпрограмм.

$$а) \quad F1(X) = \begin{cases} X^4 - 2 * X^3 + 9 & , \text{ если } X < -3.2 \\ \frac{54 * X^4}{-5 * X^2 + 7} & , \text{ в противном случае.} \end{cases}$$

Рассчитать значения функции **F1(X)** для следующих значений действительных переменных: **a1 = -4.27**; **b1 = -3.2** и **c1 = (a1 + b1)/2.77**.

$$б) \quad F2(X) = \begin{cases} \sqrt{X^2 + 3} & , \text{ если } X \leq 3 \\ \cos(X) + 2 & , \text{ если } X = 0 \\ X^3 + 6 & , \text{ если } X < 0 \end{cases}$$

Рассчитать значения функции **F2(X)** для следующих значений переменной **m2 = -2; 0; 2; 5**.

$$в) \quad F3(X) = \begin{cases} X + 3 & , \text{ если } X < 2 \\ X^2 + 2 & , \text{ если } X \geq 5 \\ X^3 + 1 & , \text{ если } 2 \leq X < 5 \end{cases}$$

Рассчитать значения функции **F3(X)** для следующих значений переменной **n3 = 0; 2; 4; 6**.

$$г) \quad F4(X) = \begin{cases} \frac{\sin(3X)}{X^2 + 1} & , \text{ если } X > 4 \\ \frac{2^{-X}}{X^3 + 5} & , \text{ если } 2 < X \leq 4 \\ \frac{\ln(X + 3)}{X^2 - 8} & , \text{ если } -2 \leq X \leq 2 \\ \frac{\cos(X)}{X - 9} & , \text{ если } X < -2 \end{cases}$$

Рассчитать значения функции **F4(X)** для следующих значений переменной **mn4 = -3; -1; 1; 3; 5.**

$$д) \quad F5(X, Y) = \begin{cases} \operatorname{tg}\left(\frac{X^2 - Y^2}{\ln(X^2 + Y^2)}\right) + \sqrt[3]{X * Y} & , \text{ если } X \leq 10 \\ \frac{\ln(\ln(X^2 + Y^2))}{\sqrt[3]{X * Y - X^2 + Y^2}} & , \text{ если } X > 10 \end{cases}$$

Рассчитать значения функции **F5(X, Y)**, со следующими значениями переменных: **Y5 = 4 (Const), X5 = 7** и **X6 = 15.**

$$е) \quad F6(X) = \begin{cases} (0.123 + 2 * \operatorname{Sin}(\sqrt[4]{X}))^3 + e^X * \sqrt{X^2 + 1} & , \text{ если } 0 \leq X < 3 \\ 0.5 * \operatorname{CoSec}(\sqrt[4]{X}) * e^X * \sqrt{X^2 + 1} * (e^X + 2) & , \text{ если } X < 0 \end{cases}$$

Рассчитать значения функции **F6(X)**, для следующих значений переменной **Z6 = -1; 1; 3.**

**Критерии оценки:**

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он правильно решил все задачи;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он не решил хотя бы одну задачу.

Составитель \_\_\_\_\_ В.В. Волков

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
 «ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
 БОРИСОГЛЕБСКИЙ ФИЛИАЛ  
 (БФ ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Кафедра прикладной математики,  
 информатики, физики и методики их  
 преподавания

### Задание №3

к Учебной компьютерной практике

При выполнении самостоятельной работы запрещено использование следующих арифметических операций:  $n!$  и  $x^y$  из плавающей палитры **Калькулятор**. Данные операции выполнять с помощью циклов.

Посчитать сумму ряда  $S = \sum_{n=1}^N a_n$ , в котором член ряда  $a_n$  подчиняется следующей формуле:

$$1) \quad \frac{b^n}{n^b + b!}, \quad \text{где } b = 7 \text{ и } N = 5;$$

$$2) \quad \frac{b^n + c!}{c^n + b!}, \quad \text{где } b = 3, c = 5 \text{ и } N = 10;$$

$$3) \quad \frac{x^{2n+3} * (n!)^2}{y^{2n} + 2 * n!}, \quad \text{где } x = 0.85, y = 2,67 \text{ и } N = 5;$$

$$4) \quad \frac{9 * n^n}{(n+3)! - m^{3n-2}}, \quad \text{где } m = 1.37 \text{ и } N = 6;$$

$$5) \quad n^n * \ln(e^n) - (n!)^2 * \sin^n\left(\frac{\pi}{\sqrt{n}}\right), \quad \text{где } N = 4.$$

**Критерии оценки:**

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он правильно решил все задачи;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он не решил хотя бы одну задачу.

Составитель \_\_\_\_\_ В.В. Волков

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
 «ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
 БОРИСОГЛЕБСКИЙ ФИЛИАЛ  
 (БФ ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Кафедра прикладной математики,  
 информатики, физики и методики их  
 преподавания

### Задание №4

к Учебной компьютерной практике

Рассчитайте суммы рядов  $S = \sum_n a_n$  с заданной точностью, где член ряда подчиняется следующей формуле:

$$1) \quad a_n = \frac{2^n - n}{3^n + n}, \quad \text{с точностью } \varepsilon = 0.00001 = 10^{-5}$$

$$2) \quad a_n = \frac{(3n)^{3n}}{(5n+2)^{3n}}, \quad \text{с точностью } \varepsilon = 0.0000001 = 10^{-7}$$

$$3) \quad a_n = \frac{n! + b^n}{n^n + b!}, \quad \text{с точностью } \varepsilon = 0.0001 = 10^{-4}, \text{ где } b = 7$$

$$4) \quad a_n = \frac{\pi^{2n} * \left(\frac{5}{n}\right)^n}{e^n}, \quad \text{с точностью } \varepsilon = 0.000001 = 10^{-6}$$

$$5) \quad a_n = \frac{\ln(n^n) + \cos(n)}{(\ln n)^n + \sin(n)}, \quad \text{с точностью } \varepsilon = 0.00000001 = 10^{-8}$$

Ответы форматировать до указанного знака точности.

**Критерии оценки:**

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он правильно решил все задачи;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он не решил хотя бы одну задачу.

Составитель \_\_\_\_\_ В.В. Волков



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
 «ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
 БОРИСОГЛЕБСКИЙ ФИЛИАЛ  
 (БФ ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Кафедра прикладной математики,  
 информатики, физики и методики их  
 преподавания

### Задание №5

к Учебной компьютерной практике

1. В таблице 1 приведена цена того или иного товара. В таблице 2 приведены данные о покупках товаров в магазине с несколькими равноценными отделами. Заполнить таблицы, поместив в первую из них 9, а во вторую – 15 записей.

Таблица 1

Наименование товара	Единица измерения	Цена 1 единицы

Таблица 2

Номер чека	Поставщик	Наименование товара	Количество проданного товара	Номер отдела

*С помощью электронных таблиц Excel вычислить:*

- 1) Стоимость каждой покупки.
- 2) Сумму налога по каждой покупке, составляющую 20% от стоимости.
- 3) Стоимость каждой покупки за вычетом налога.
- 4) Выручку каждого отдела.
- 5) Выручку по каждому наименованию товара.
- 6) Общую выручку за все проданные товары.
- 7) Количество наименований товара с ценой 1 единицы большей, чем 100 р.
- 8) Максимальное количество единиц товара, проданного в одни руки.
- 9) Построить диаграмму выручки в зависимости от наименования товара. В диаграмме должны быть: легенда, название диаграммы, подписи под осями, в легенде в первую строчку добавить свою фамилию. Название всех диаграмм выполнить жирным шрифтом, легенду – курсивом. Оформить все диаграммы в цвете с помощью заливки.
- 10) На отдельном листе составить отчет о покупках, в который поместить: наименование товара, номер отдела, стоимость покупки. Упорядочить отчет по отделам, а внутри каждого отдела упорядочить покупки по наименованию товара. Отчет должен содержать суммарную выручку каждого отдела и общую выручку. Отформатировать отчет следующим образом:
  - шапку таблицы выделить более жирной рамкой и более крупным шрифтом;
  - итоговые суммы набрать другим цветом, а ячейки, в которые они помещены, залить другим цветом.

2. Вычислить значения выражений:  $F = \begin{cases} 5z^2, & \text{если } z > 0 \\ z + 5, & \text{если } z \leq 0 \end{cases}$ ,

$$y = S - 2F, \quad S = \sum z, \quad z = x^5 - 25x,$$

при  $-2 \leq x \leq 7$ ,  $\Delta x = 0,5$ .

Определить:

- количество  $y > F$ ;
- сумму всех  $F$ ;
- произведение  $z > 10$ .
- максимальное значение  $F$ .

**Пояснение к выполнению задания**

- 1) Решение данной задачи оформить в виде таблицы.
- 2) В первый столбец поместить значения независимой переменной.
- 3) В последующие столбцы поместить рассчитываемые значения функций.
- 4) Результаты расчетов сопровождать соответствующими пояснениями.
- 5) Результаты одиночных расчетов помещать ниже исходной таблицы.
- 6) Построить графики функций зависимых переменных от независимой.

3. Построить график уравнения параболы:  $y = x^2 - 3x + 2$ .

График построить в диапазоне значений  $x$  от  $-1$  до  $4$ . Значения функции рассчитать с шагом  $0,5$ .

4. Оптовая база при продаже товаров делает ряд скидок:

- если стоимость покупаемых товаров превышает  $2000$  руб., то делается скидка на  $10\%$ ;
- если стоимость более  $3000$  руб., то - скидка на  $15\%$ ;
- если стоимость более  $5000$  руб., то - скидка на  $20\%$ ;
- если стоимость более  $10000$  руб., то - скидка на  $25\%$ .

Создать и заполнить данными таблицу, содержащую сведения о стоимости купленных товаров различными покупателями.

Составить одну формулу позволяющую рассчитывать реальную цену в зависимости от любой стоимости покупаемых товаров. Точность расчетов – два знака после запятой.

Методом копирования этой формулы произвести расчеты всех покупателей.

**Критерии оценки:**

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он правильно решил все задачи;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он не решил хотя бы одну задачу.

Составитель \_\_\_\_\_ В.В. Волков

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
БОРИСОГЛЕБСКИЙ ФИЛИАЛ  
(БФ ФГБОУ ВО «ВГУ»)

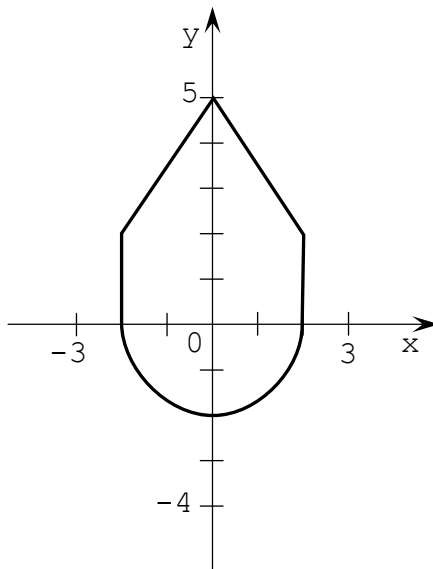
Кафедра прикладной математики,  
информатики, физики и методики их  
преподавания

### Задание №6

к Учебной компьютерной практике

1.

Даны два действительных числа  $X$  и  $Y$ . Составить программу, определяющую, принадлежит ли точка с координатами  $(X, Y)$  заштрихованной части плоскости.



2.

Дан массив  $A(N, N)$ , автоматически заполненный по заранее определенному закону. Поменять местами элементы главной и побочной диагоналей. Массив в исходном и преобразованном состоянии вывести на экран.

3.

Сведения об ученике школы состоят из его фамилии, имени, класса (год обучения, буква), в котором он учится, и годовых оценок по 7 предметам. Пусть дан массив, содержащий сведения о нескольких (не менее 10) учениках школы, созданный с помощью генератора случайных чисел. Обеспечив предварительную коррекцию исходных данных, выведите все сведения о выпускниках школы.

4.

Сведения о студенте состоят из его ФИО (Иванов И.И.), года рождения,

пола, группы (факультет, курс, специальность), в которой он учится и оценок по 5 дисциплинам (предмет, оценка). Пусть дан файл, содержащий сведения о студентах (не менее 50), заполненный пользователем. Сформируйте новый файл, содержащий все сведения о студентах мужского пола, обучающихся в группе с наибольшим числом призывников.

**Критерии оценки:**

- оценка «отлично» ставится, если студент выполнил весь объем работы, требуемый программой практики. Студент свободно ориентируется в теоретическом материале; умеет изложить и корректно оценить различные подходы к излагаемому материалу, способен сформулировать и доказать собственную точку зрения; обнаруживает свободное владение понятийным аппаратом; демонстрирует готовность применять теоретические знания в практической деятельности и полное освоение показателей формируемых компетенций.

- оценка «хорошо» ставится, если студент выполнил программу учебной практики, работал вполне самостоятельно, имеет представление об основных подходах к решению приложенных задач, знает определения основных теоретических понятий, активно применяет теоретические знания в практической деятельности и освоение большинства показателей формируемых компетенций;

- оценка «удовлетворительно» ставится, если студент выполнил программу практики, однако в процессе работы не проявил достаточной заинтересованности, инициативы и самостоятельности, допускал существенные.

- оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент не выполнил программу практики.

Составитель \_\_\_\_\_ М.Н. Хвостов

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
БОРИСОГЛЕБСКИЙ ФИЛИАЛ  
(БФ ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Кафедра прикладной математики,  
информатики, физики и методики их  
преподавания

**Образец отчёта**

к Учебной компьютерной практике

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
БОРИСОГЛЕБСКИЙ ФИЛИАЛ  
(БФ ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Факультет физико-математического и естественно-научного образования

Кафедра прикладной математики, информатики,  
физики и методики их преподавания

**ОТЧЕТ**  
**о прохождении учебной компьютерной практики**

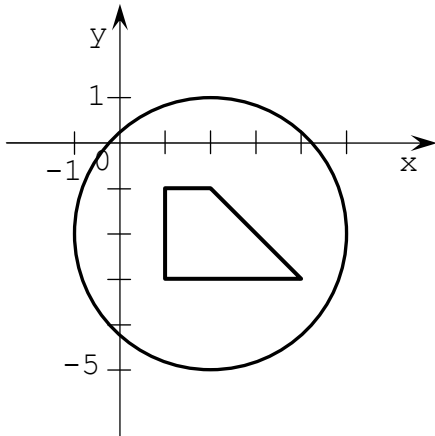
Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование  
(с двумя профилями подготовки)  
Профили Математика. Информатика и информационные технологии в  
образовании

Студент  
Руководитель

Иванов Иван Иванович  
Хвостов Михаил Николаевич  
старший преподаватель кафедры ПМИФимП

Практика проходила с 07 по 19 декабря 2015 года на базе БФ ФГБОУ ВО «ВГУ» и состояла в выполнении следующих индивидуальных заданий.

### Вариант №0



#### Задание 1.

Даны два действительных числа X и Y. Составить программу, определяющую, принадлежит ли точка с координатами (X,Y) заштрихованной части плоскости.

#### Задание 2.

Дан массив A(M,N), автоматически заполненный по заранее определенному закону. Удалить строки с четными номерами. Массив в исходном и преобразованном состоянии вывести на экран.

#### Задание 3.

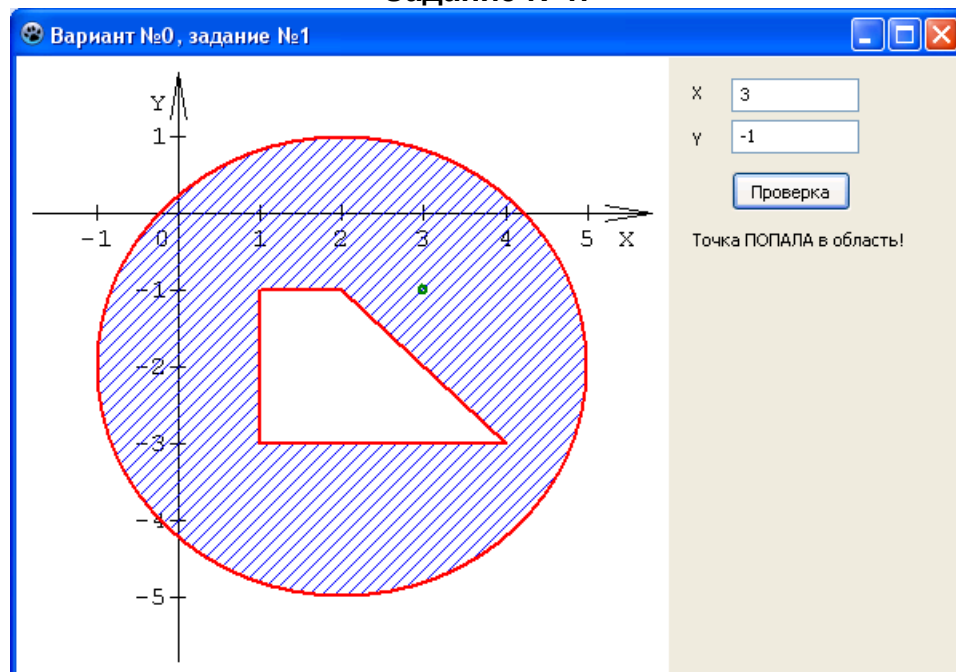
Сведения о стране состоят из названия государства, столицы, площади, численности населения. Пусть дан массив, содержащий сведения о нескольких (не менее 10) государствах, созданный с помощью генератора случайных чисел. Обеспечив предварительную коррекцию исходных данных, выведите все сведения о самом маленьком по площади государстве.

#### Задание 4.

Сведения о стране состоят из названия государства, столицы, площади, численности населения, части света в которой расположено данное государство. Пусть дан файл, содержащий сведения о государствах (не менее 50), заполненный пользователем. Сформируйте новый файл, содержащий все сведения о самых маленьких по численности населения государствах в каждой части света.

### Отчет по выполнению практики.

#### Задание №1.



```
If (sqr(X-2)+sqr(Y+2)<=9) and Not((X>1) and (Y<-1) and (Y>-3) and (Y<-X+1))
Then L3.Caption:='Точка ПОПАЛА в область!'
```

Else L3.Caption:='Точка НЕ ПОПАЛА в область!';

Равенство масштабов по осям OX и OY обеспечивает следующий оператор:

**[Оператор/группа операторов].**

Изменение размера выводимой фигуры при изменении размеров формы происходит за счет ... события ... объекта класса ..., которое происходит при ...

### **Задание №2.**

Формула, определяющую значения элементов массива:

For i:=1 to M do

    For j:=1 to N do

        A[i,j]:=i+j/10;

Программный код, удаляющий строки с четными номерами:

i:=3;

k:=M;

While i<=M do

begin

    For j:=1 to N do

        A[(i+1) div 2,j]:= A[i,j];

    k:=k-1;

    i:=i+2;

End;

M:=k;

Программный код позволяющий изменить размер обрабатываемой части массива:

**[Оператор/группа операторов].**

Реализация изменения размера массива с помощью счетчиков происходит при наступлении события ... объектов класса ..., происходящего при...

### **Задание №3.**

Используемый тип записи

Strana=Record

    Nazv:String[30];

    Stolica:String[25];

    Ploshad:Real;

    Naselenie:Longint;

end;

Программный код, непосредственно осуществляющий отбор требуемой информации, и ее перенос на форму

MinP:=AStra[1].Ploshad;

For i:=2 to N do

    If AStra[i].Ploshad<MinP

        then MinP:=AStra[i].Ploshad;

k:=0;

For i:=1 to N do

    If AStra[i].Ploshad=MinP then

begin

    k:=k+1;

    sg2.Cells[0,k]:=IntToStr(k);

    sg2.Cells[1,k]:= AStra[i].Nazv;

    sg2.Cells[2,k]:= AStra[i].Stolica;

    sg2.Cells[3,k]:= FloatToStr(AStra[i].Ploshad);

    sg2.Cells[4,k]:= IntToStr(AStra[i].Naselenie);

end;

Возможность редактирования данных появляется, если в инспекторе объектов у объекта класса **TStringGrid** в свойство **Options** включить значение **GoEditing** (определяет возможность редактировать содержимое объекта).

Программный код, обеспечивающий считывание данных из объекта для отображения исходных данных в массив:

```
For i:=1 to sg1.RowCount do
begin
  AStra[i].Nazv:=sg1.Cells[1,k];
  AStra[i].Stolica:=sg1.Cells[2,k];
  Try AStra[i].Nazv:=StrToFloat(sg1.Cells[3,k]);
    Except AStra[i].Nazv:=0; End;
  Try AStra[i].Naselenie:=StrToInt(sg1.Cells[4,k]);
    Except AStra[i].Naselenie:=0; End;
end;
```

Программный код, отвечающий за генерацию случайной правдоподобной строки для поля ... сведений о ...:

**[Оператор/группа операторов].**

Динамический массив задан как:

**[Программный код раздела описаний].**

Программный код, задающий размер динамического массива:

**[Оператор/группа операторов].**

Примером присвоения значения элементу динамического массива является следующий программный код:

**[Оператор/группа операторов].**

#### **Задание №4.**

Используемый тип записи

```
Strana=Record
  Nazv:String[30];
  Stolica:String[25];
  Ploshad:Real;
  Naselenie:Longint;
  Svet:String[20];
```

end;

Значения критерия отбора записей определяются массивом M:

(В случае выполнения задания 4.11\*, приводится полный код процедур создания, обработки и удаления динамической структуры данных)

```
Scet=Record
  Svet:String[20];
  Naselenie:Longint;
End;
Var M:array[1..50] of Scet;
...
N:=0;
While not(Eof(F1)) Do
begin
  flag:=true;
  i:=1;
  ReadStrana(St);
  While (i<=N) and flag Do
  begin
    if St.Svet= M[i].Svet Then
```



```

begin
    flag:=false;
    if St.Naselenie < M[i].Naselenie
        then M[i].Naselenie:= St.Naselenie;
    end;
    i:=i+1;
end;
if flag then
begin
    N:=N+1;
    M[N].Svet:=St.Svet;
    M[N]. Naselenie:= St. Naselenie;
end;
end;

```

При сохранении изменений в исходном файле позиционирование указателя осуществляет следующий оператор:

**[Оператор/группа операторов].**

Сохранение измененных данных в исходном файле выполняет программный код:

**[Оператор/группа операторов].**

Для вывода отобранных сведений в виде таблицы HTML-файла использовались следующие теги языка HTML:

- ... – размещающий на Web-странице ... ,
- ... – предназначенный для формирования ... таблицы,
- ... – предназначенный для формирования ... .

#### **Критерии оценки:**

- оценка «отлично» ставится, если студент выполнил весь объем работы, требуемый программой практики. Студент свободно ориентируется в теоретическом материале; умеет изложить и корректно оценить различные подходы к излагаемому материалу, способен сформулировать и доказать собственную точку зрения; обнаруживает свободное владение понятийным аппаратом; демонстрирует готовность применять теоретические знания в практической деятельности и полное освоение показателей формируемых компетенций.
- оценка «хорошо» ставится, если студент выполнил программу учебной практики, работал вполне самостоятельно, имеет представление об основных подходах к решению приложенных задач, знает определения основных теоретических понятий, активно применяет теоретические знания в практической деятельности и освоение большинства показателей формируемых компетенций;
- оценка «удовлетворительно» ставится, если студент выполнил программу практики, однако в процессе работы не проявил достаточной заинтересованности, инициативы и самостоятельности, допускал существенные.
- оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент не выполнил программу практики.

Составитель \_\_\_\_\_ М.Н. Хвостов