

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» (ФГБОУ
ВПО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой программного обеспечения
и администрирования информационных систем



Артемов М. А.

08.06.2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.01 Практикум на ЭВМ по программированию

1. Шифр и наименование направления подготовки:

02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

2. Профиль подготовки: Информационные системы и базы данных

3. Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

4. Форма обучения: очная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:

программного обеспечения и администрирования информационных систем

6. Составители программы: Огаркова Н.В.

7. Рекомендована: НМС факультета ПММ протокол № 10 от 18.06.2018 г.

8. Учебный год: 2018/2019

Семестр(ы): 1,2

9. Цели и задачи учебной дисциплины развитие навыков объектно-ориентированного и компонентно-ориентированного программирования, знакомство с платформой Delphi, практическое применение методов объектно-ориентированного анализа, изучение технологии разработки сложных систем, формирование навыков самостоятельного изучения и использования современных программных средств.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП: профессиональный цикл (вариативная часть);

требования к входным знаниям: программирование, структуры и алгоритмы обработки данных. Дисциплина является предшествующей для следующих:

- операционные системы и оболочки;
- Java;
- комбинаторные алгоритмы;
- программирование с использованием технологий MS.NET;
- использование фреймворков при разработке приложений;
- распределенные системы;
- технология разработки программного обеспечения;
- проектирование информационных систем;
- компьютерная графика;
- проектирование пользовательских интерфейсов;
- сервис - ориентированные архитектуры; □ разработка многопоточных приложений;
- шаблоны проектирования;
- Web-программирование;
- написание курсовых и дипломных проектов.

11. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

| Компетенция | | Планируемые результаты обучения |
|-------------|--|---|
| Код | Название | |
| ОПК-7 | способностью использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений | Знать: основные этапы компьютерного решения задач; понятие алгоритма и структуры управления; структуры данных; основные требования методологии объектноориентированного программирования как технологической основы разработки качественных программных компонентов; понятие статических и динамических данных; примеры базовых структур данных; идеи, лежащие в основе объектно-ориентированного программирования, реализацию взаимодействия классов. Уметь: применять требования методологии объектноориентированного программирования при разработке программ; разрабатывать и записывать на языке программирования алгоритмы решения классических задач информатики; реализовывать технологию проектирования сверху вниз; применять средства поддержки объектно-ориентированного программирования в языке программирования; выбрать оптимальную структуру для представления данных Владеть: навыками проектирования, реализации программ |
| ОПК-8 | способностью использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с | Знать: основные этапы компьютерного решения задач; понятие алгоритма и структуры управления; структуры данных; основные требования методологии объектноориентированного программирования как технологической основы разработки качественных программных компонентов; понятие статических и динамических данных; примеры базовых структур данных; |

| | | |
|--------|--|--|
| | инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (далее - ПО) | идеи, лежащие в основе объектно-ориентированного программирования, реализацию взаимодействия классов. Уметь: применять требования методологии объектноориентированного программирования при разработке программ; разрабатывать и записывать на языке программирования алгоритмы решения классических задач информатики; реализовывать технологию проектирования сверху вниз; применять средства поддержки объектно-ориентированного программирования в языке программирования; выбрать оптимальную структуру для представления данных Владеть: навыками проектирования, реализации программ |
| ОПК-11 | готовностью использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях | <i>Знать:</i> новые научные результаты и предысторию их появления, стандартные методы решения базовых задач, применяемые в прикладной математике и информатике; необходимые и достаточные условия их реализации <i>Уметь:</i> систематизировать научные результаты, выделять из них главное, и удалять второстепенное; модифицировать методы с целью обхода неприятностей ("ловушек") <i>Владеть:</i> навыками работы с пакетами прикладных программ для решения прикладных задач |

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/часах в соответствии с учебным планом — 4/144.

13. Виды учебной работы

| Вид учебной работы | Трудоемкость (часы) | | |
|--------------------------------|---------------------|--------------|-------|
| | Всего | По семестрам | |
| | | 1 | 2 |
| Аудиторные занятия | 66 | 34 | 32 |
| в том числе: | | | |
| лекции | | | |
| лабораторные | 66 | 34 | 32 |
| практические | | | |
| Самостоятельная работа | 78 | 38 | 40 |
| Итого | 144 | 72 | 72 |
| Форма промежуточной аттестации | | зачет | зачет |

13.1. Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела дисциплины |
|-------|---|---|
| 1 | Языки программирования. Программы. | Обсуждение темы и разбор примеров |
| 2 | Концепция данных. Классификация типов данных. | Обсуждение темы и разбор примеров |
| 3 | Структура программы. Ввод и вывод данных. | Разбор примеров, решение простейших задач |
| 4 | Простые стандартные типы данных | Разбор примеров, решение простейших задач |
| 5 | Операторы языка | Разбор примеров, решение простейших задач |

| | | |
|----|--|--|
| 6 | Сложные типы данных: массивы | Разбор типовых задач и подходов, решение задач по теме |
| 7 | Процедуры и функции | Обсуждение ключевых моментов: способы передачи параметров, локальные и глобальные переменные. Разбор примеров. Решение и разбор задач. Отдельное занятие – рекурсия. |
| 8 | Строковые типы данных | Разбор примеров, решение и разбор типовых задач. Контрольная работа №3. |
| 9 | Нестандартные типы данных | Разбор примеров, решение и разбор типовых задач. |
| 10 | Сложные типы данных: множества | Разбор примеров, решение и разбор типовых задач. |
| 11 | Сложные типы данных: комбинированный тип | Разбор примеров, решение и разбор типовых задач. |

13.2. Разделы дисциплины и виды занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Виды занятий (часов) | | | | |
|-------|---|----------------------|--------------|--------------|------------------------|-------|
| | | Лекции | Лабораторные | Практические | Самостоятельная работа | Всего |
| 1 | Языки программирования. Программы. | | 2 | | 2 | 4 |
| 2 | Концепция данных. Классификация типов данных. | | 3 | | 4 | 7 |
| 3 | Структура программы. Ввод и вывод данных. | | 5 | | 6 | 11 |
| 4 | Простые стандартные типы данных | | 6 | | 6 | 12 |
| 5 | Операторы языка | | 6 | | 6 | 12 |
| 6 | Сложные типы данных: массивы | | 6 | | 8 | 14 |
| 7 | Процедуры и функции | | 6 | | 8 | 14 |
| 8 | Строковые типы данных | | 9 | | 9 | 18 |
| 9 | Нестандартные типы данных | | 9 | | 9 | 18 |
| 10 | Сложные типы данных: множества | | 7 | | 10 | 17 |
| 11 | Сложные типы данных: комбинированный тип | | 7 | | 10 | 17 |
| | Итого: | | 66 | | 78 | 144 |

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Работа с конспектами лекций, выполнение практических заданий для самостоятельной работы, выполнение лабораторных работ по дисциплине Б1.В.01 Практикум на ЭВМ по программированию, использование рекомендованной литературы и методических материалов, в том числе находящихся в личном кабинете. Выполнение контрольных работ. Курсовая работа эссе по программированию.

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины а) основная литература:

| № п/п | Источник |
|-------|--|
| 1 | Медведик В.И. Приктика программирования на языке Паскаль (задачи и решения) : [Электронный ресурс] М. : ДМК Пресс, 2013. – 590 с. https://lanbook.lib.vsu.ru/books/element.php?pl1_id=58700 |

б) дополнительная литература:

| № п/п | Источник |
|-------|--|
| 2 | Абрамов В.Г. Введение в язык Паскаль : [учебное пособие для студ. вузов, обуч. по специальности 010501 "Приклад. математика и информатика", направлению 010400 "Информ. технологии"] / В.Г. Абрамов, Н.П. Трифонов, Г.Н. Трифонова. – М. : КНОРУС, 2011. – 380 с.. |
| 3 | Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования : [учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования] / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. – 3-е изд., стер. – М. : Академия, 2012. — 391с. |
| 4 | Фаронов В.В. TurboPascal 7.0. : учебный курс : [для студентов вузов] / В.В. Фаронов. – Москва : КНОРУС, 2011. – 363 с. |
| 5 | Орлов С.А. Теория и практика языков программирования : [учебник по направлению "Информатика и вычисл. техника"] / С.А. Орлов. – Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2014. – 688 с. |
| 6 | Макарова Н.В. Информатика : [учебник для студ. вузов, обуч. по направлениям подготовки бакалавров " Систем. анализ и управление" и "Экономика и управление"] / Н.В. Макарова, В.Б. Волков. — Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2015. — 573 с. |
| 7 | Синицын С.В. Программирование на языке высокого уровня : [учебник для студ. вузов, обуч. по специальности "Прикладная информатика (по обл.)" и др. экон. специальностям] / С.В. Синицын, А.С. Михайлов, О.И. Хлытчиев. – М. : Академия, 2010. – 392 с. |
| 8 | Павловская Т.А. Паскаль. Программирование на языке высокого уровня : учебник для студ. вузов, обуч. по направлению подготовки дипломир. специалистов "Информатика и вычисл. техника" / Т.А. Павловская. – 2-е изд. – СПб. [и др.] : Питер, 2010. – 460 с. |
| 9 | Ускова О.Ф. Основы программирования : учебное пособие / О.Ф. Ускова, Н.А. Каплиева ; Воронеж. гос. ун-т. – Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2010. – 265 с. |
| 10 | Программирование на языке Паскаль : задачник / под ред. О.Ф. Усковой – СПб. : Питер, 2005. – 336 с. |
| 11 | Вирт Н. Алгоритмы и структуры данных. / Н. Вирт. – СПб. : Невский диалект, 2001. – 352 с. |
| 12 | Емелина Е.И. Основы программирования на языке Паскаль / Е.И. Емелина. – М. : Финансы и статистика, 1997. – 208 с. |
| 13 | Фаронов В.В. Turbo Pascal / В.В. Фаронов. – СПб. : БХВ-Петербург, 2003. – 1037 с. |
| 14 | Пильщиков В.Н. Сборник упражнений по языку Паскаль / В.Н. Пильщиков. – М. : Наука, 1989. – 160 с. |
| 15 | Задачи по программированию / С.А. Абрамов [и др.]. – М. : Наука, 1988. – 223 с. |
| 16 | Юркин А.Г. Задачник по программированию / А.Г. Юркин. – СПб. : Питер, 2002. – 192 с. |
| 17 | Дарахвелидзе П.Г. Программирование в Delphi 7 / П.Г. Дарахвелидзе, Е.П. Марков. – СПб. : БХВ-Петербург, 2005. – 781 с. |
| 18 | Пешио К. Н. Вирт о культуре разработки ПО / К.Н. Пешио // Открытые системы. – 1998. – № 1(27). – С. 40-42. |

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

| № п/п | Источник |
|-------|---|
| 19 | Электронный каталог Научной библиотеки Воронежского государственного университета. – (http://www.ru/lib.vsu.ru) |
| 20 | Окулов, С.М. Основы программирования [Электронный ресурс] : — Электрон. дан. — М. : "Лаборатория знаний" (ранее "БИНОМ. Лаборатория знаний"), 2012. — 340 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=8783 |
| 21 | Потопахин В. Современное программирование с нуля! [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2010. — 240 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1266 |
| 22 | Зеленяк, О.П. Практикум программирования на Turbo Pascal. Задачи, алгоритмы и решения [Электронный ресурс] : . — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2009. — 311 с. |

| | |
|----|--|
| | http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1249 |
| 23 | Алексеев, Е.Р. Free Pascal и Lazarus: Учебник по программированию [Электронный ресурс] : учебник / Е.Р. Алексеев, О.В. Чеснокова, Т.В. Кучер. — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2010. — 438 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1267 |
| 24 | Соколова, Ю.С. Разработка приложений в среде Delphi. В 2 частях. Часть 1. Общие приемы программирования. [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.С. Соколова, С.Ю. Жулева. — Электрон. дан. — М. : Горячая линия-Телеком, 2011. — 142 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5196 |
| 25 | Давыдова, Н.А. Программирование : учебное пособие [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.А. Давыдова, Е.В. Боровская. — Электрон. дан. — М. : "Лаборатория знаний" (ранее "БИНОМ. Лаборатория знаний"), 2012. — 239 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=8764 |
| 26 | Златопольский, Д.М. Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы [Электронный ресурс] : . — Электрон. дан. — М. : "Лаборатория знаний" (ранее "БИНОМ. Лаборатория знаний"), 2012. — 230 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=8765 |
| 27 | Тишин, В.И. Программирование на Паскале : практикум [Электронный ресурс] : . — Электрон. дан. — М. : "Лаборатория знаний" (ранее "БИНОМ. Лаборатория знаний"), 2013. — 369 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=8774 |
| 28 | Белов, В.В. Программирование в DELPHI: процедурное, объектно-ориентированное, визуальное [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Белов, В.И. Чистякова. — Электрон. дан. — М. : Горячая линия-Телеком, 2014. — 240 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64091 |
| 29 | Тарануха, Н.А. Обучение программированию: язык Pascal. Учебное пособие [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.А. Тарануха, Л.С. Гринкруг, А.Д. Бурменский [и др.]. — Электрон. дан. — М. : СОЛОН-Пресс, 2009. — 384 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=13778 |

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

| № п/п | Источник |
|-------|--|
| 1 | Воронина И.Е., Огаркова Н.В. Программирование – Образовательный портал ВГУ: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=2797 Режим доступа: личный кабинет студента |
| 2 | Воронина И.Е., Огаркова Н.В. Курсовая работа по программированию– Образовательный портал ВГУ: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=2797 Режим доступа: личный кабинет студента |

17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационносправочные системы (при необходимости)

ОС Windows Delphi.

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Аудитория с проектором, доска

19. Фонд оценочных средств:

19.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения

| Код и содержание компетенции (или ее части) | Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков) | Этапы формирования компетенции (разделы (темы) дисциплины или модуля и их наименование) | ФОС* (средства оценивания) |
|---|--|---|---|
| ОПК-7 — способность использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектноориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений. | <p>Знать: основные этапы компьютерного решения задач;</p> <p>понятие алгоритма и структуры управления;</p> <p>структуры данных; основные требования методологии объектноориентированного программирования как технологической основы разработки качественных программных компонентов;</p> <p>понятие статических и динамических данных;</p> <p>примеры базовых структур данных;</p> <p>идеи, лежащие в основе объектно-ориентированного программирования, реализацию взаимодействия классов.</p> | | Выполнение индивидуальных заданий лабораторного практикума. |
| | <p>Уметь:</p> <p>применять требования методологии объектноориентированного программирования при разработке программ;</p> <p>разрабатывать и записывать на языке программирования алгоритмы решения классических задач информатики; реализовывать технологию проектирования сверху вниз; применять средства поддержки объектно-ориентированного программирования в языке программирования; выбрать оптимальную структуру для представления данных</p> | | Выполнение индивидуальных заданий лабораторного практикума |
| | <p>Владеть: навыками проектирования, реализации программ</p> | | Выполнение индивидуальных заданий лабораторного практикума |

| | | | |
|--|---|--|---|
| ОПК-8 способность программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач | Знать: основные этапы компьютерного решения задач; понятие алгоритма и структуры управления; структуры данных; основные требования методологии объектноориентированного программирования как технологической основы разработки качественных программных компонентов; примеры базовых структур данных; идеи, лежащие в основе процедурного программирования, реализацию вызова процедур в языках с блочной структурой, рекурсию. | | Выполнение индивидуальных заданий лабораторного практикума |
| | Уметь: применять требования методологии объектноориентированного программирования при разработке программ; разрабатывать и записывать на языке программирования алгоритмы решения классических задач информатики; применять средства поддержки объектно-ориентированного программирования в языке программирования; выбрать оптимальную структуру для представления данных | | Выполнение индивидуальных заданий лабораторного практикума |
| | Владеть: навыками проектирования, реализации программ | | Выполнение индивидуальных заданий лабораторного практикума |
| ОПК-11 готовность использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях. | Знать: основные этапы компьютерного решения задач; понятие алгоритма и структуры управления; структуры данных; основные требования методологии объектноориентированного программирования как технологической основы разработки качественных программных компонентов. | | Контрольные Выполнение индивидуальных заданий лабораторного практикума |

| | | | |
|---------------------------------|---|--|--|
| | Уметь: применять требования методологии объектноориентированного программирования при разработке программ; разрабатывать и записывать на языке программирования алгоритмы решения классических задач информатики; реализовывать технологию проектирования сверху вниз; выбрать оптимальную структуру для представления данных | | Выполнение индивидуальных заданий лабораторного практикума |
| | Владеть: навыками проектирования, реализации эффективных программ | | Выполнение индивидуальных заданий лабораторного практикума |
| Промежуточная аттестация | | | Защита индивидуальных заданий лабораторного практикума |

19.2. Типовые индивидуальные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

19.2.1 Перечень лабораторных заданий

| № | Тема |
|---|--|
| 1 | Знакомство со средой Delphi. |
| 2 | Вычисление суммы ряда. |
| 3 | Массивы. |
| 4 | Методы и передача параметров. |
| 5 | GUI-приложение обработки текстового файла. |
| 6 | GUI-приложение обработки матриц. |
| 7 | GUI-приложение обработки бинарного файла. |
| 8 | Универсальные классы. Интерфейсы. |
| 9 | Взаимодействие классов. |

19.2.2 Тестовые задания

Иллюстрируется на примерах заданий

ПРИМЕРЫ

Пример задания 2.

Реализовать консольное приложение для решения следующей задачи.

Вычислить значения функции, заданной с помощью ряда Тейлора

$$\frac{\sin(x)}{x} = x^2 \frac{x^4}{3!} - \frac{x^6}{5!} + \frac{x^8}{7!} - \dots \quad (R=\infty)$$

на интервале от X_0 до X_n с шагом h с заданной точностью ε . Результаты вывести в виде таблицы.

Пример задания 9.

Цель — создание модели, описывающей процесс, построение иерархии классов, отражающей данную предметную область. По действиям пользователя следует создавать экземпляры классов иерархии. Использовать исключения. Разработать класс менеджера, позволяющего создавать, уничтожать и модифицировать объекты (в некоторых задачах — динамика от таймера). Для каждой задачи необходимо реализовать объектную модель. В реализации задач должны присутствовать наследование, агрегация и др. взаимодействия классов. Интерфейс к задаче необходимо выполнить на WinForms с использованием компонентов. Для отображения использовать 2D-графику или графические элементы управления. Формы и компоненты используются только для отображения и ввода данных, но не для хранения объектов. Использовать исключения (exceptions).

Требования к реализации.

Приложение реализовать как MVC. Модель — иерархия классов. View — демо в автоматическом режиме.

Действующие объекты должны быть реализованы как потоки с необходимой синхронизацией.

Для оповещения об изменениях использовать шаблон «Наблюдатель».

Для создания действующих объектов использовать шаблон «Фабрика».

Использование других шаблонов приветствуется.

Вариант задания. Районная поликлиника. Основные сущности: сотрудники (врачи, медсестры, заведующая, главная медсестра, мед. статисты), пациенты (взрослые, дети), болезни, учет больничных, прививки. Смоделировать процесс обслуживания пациентов.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если выполнены все задания, то есть приложения правильно работают, грамотно написаны и выполняются требования к реализации.
- оценка «незачтено» выставляется студенту, если не выполняются вышеуказанные критерии оценки.

19.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущая аттестация проводится в форме сдачи лабораторных работ.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования по результатам текущей аттестации. Критерии оценивания приведены выше.

14. Материально-техническое обеспечение дисциплины: компьютеризированные учебные классы, соответствующие количеству студентов.

15. Форма организации самостоятельной работы:

Изучение литературы, выполнение индивидуальных заданий.

16. Критерии аттестации по итогам освоения дисциплины:

| | |
|------------|--|
| зачтено | Сданы все задачи лабораторного практикума. |
| не зачтено | Не сданы задачи лабораторного практикума |

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Направление/специальность 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Дисциплина Б1.В.ОД.3 Практикум на ЭВМ по С#

код и наименование дисциплины

Профиль подготовки Информационные системы и базы данных

в соответствии с Учебным планом

Форма обучения очная

Учебный год 2016-2017

Ответственный исполнитель ст.преп. каф. ПОиАИС _____

Воцинская Г.Э. ____ . ____ 2016

должность, подразделение

подпись

расшифровка подписи

Исполнители

ст. преп. каф. ПОиАИС _____

Воцинская Г.Э. ____ . ____ 2016

должность, подразделение

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО

Куратор ООП

по направлению/специальности _____

Артемов М.А. ____ . ____ 2016

подпись

расшифровка подписи

Начальник отдела обслуживания ЗНБ _____

____ . ____ 20__

подпись

расшифровка подписи

Программа рекомендована НМС ПММ _____

(наименование факультета, структурного подразделения)

протокол № _____ от ____ . ____ .20__ г.