

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)



А.А.Панфилов

2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЭЛЕКТРОНИКЕ
(наименование дисциплины)

Направление подготовки: 11.03.02 "Инфокоммуникационные технологии и системы связи"

Профиль/программа подготовки :

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
2	4/144	18	-	18	36	Зач.
Итого	4/144	18	-	18	36	Зач.

Владимир 2015

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины "Основы компьютерных технологий в электронике" являются:

1. Теоретическое освоение обучающимися основных разделов информатики, необходимых для понимания роли информатики в их профессиональной деятельности.
2. Формирование современной информационной культуры, представлений об информации, ее свойствах и способах обработки, составе и структуре современных информационных технологий, представлений о системах телекоммуникаций и тенденциях их развития.
3. Формирование способности к обобщению, анализу, восприятию информации, освоения основных методов информатики, применяемых в решении профессиональных задач и научно-исследовательской деятельности.
4. Подготовку в области информационных технологий для решения задач создания новой и совершенствования существующей радиоэлектронной аппаратуры.
5. Подготовку для использования вычислительных машин и комплексов при решении практических задач по эксплуатации систем, устройств и комплексов радиотехнического профиля.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Основы компьютерных технологий в электронике» относится к базовой части (Б1.Б.18).

Освоение обучающимися дисциплины "Основы компьютерных технологий в электронике" опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в результате освоения программы средних учебных заведений и полученные при изучении учебных предметов "Математика", "Информатика". Знания, умения и навыки, полученные при освоении дисциплины "Основы компьютерных технологий в электронике", являются необходимыми для освоения последующих дисциплин: "Микропроцессорная техника в системах связи", "Дискретная математика", "Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей", "Компьютерные сети", "Вычислительная техника и информационные технологии" а также при прохождении учебной и производственной практик и при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины "Основы компьютерных технологий в электронике" направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки:

а) общепрофессиональных (ОПК):

способностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОПК-3);

способностью иметь навыки самостоятельной работы на компьютере и в компьютерных сетях, осуществлять компьютерное моделирование устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ (ОПК-4).

В результате изучения дисциплины студенты должны:

знать:

- основные понятия и определения информатики;
- основные принципы работы современного компьютера;
- технические средства обработки информации;
- программные средства обработки информации;
- основные понятия и способы моделирования;

уметь:

- использовать основные программные средства и информационные системы;
- моделировать различные процессы на компьютере;

владеть:

- способами и методами представления информации;
- технологиями решения задач с использованием компьютера.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Объем учебной работы с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости и (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	СРС	КП / КР		
Раздел 1											
1.	Основные понятия теории информации	2	1	1				2			
2.	Основы логики и логические основы компьютера	2	2-4	3		2		6	2/20		
3.	Технические средства реализации информационных процессов	2	5	1				2		Рейтинг-контроль №1	
4.	Программные средства реализации информационных процессов	2	6	1		2		6	1/33		
5.	Модели решения функциональных и вычислительных задач	2	7-9	3		4		6	2/28	Рейтинг-контроль №2	
6.	Алгоритмизация и программирование	2	10-13	4		4		6	2/25		
7.	Технологии программирования	2	14-17	4		6		6	2/20		
8.	Локальные и глобальные сети ЭВМ. Методы защиты информации	2	18	1				2		Рейтинг-контроль №3	
Всего		1	18	18		18		36	9/25	Зачет	

Лабораторные занятия

Лабораторные занятия проводятся во 2 семестре в объеме 18 часов и должны способствовать закреплению и углублению теоретических знаний и получению практических навыков работы. Лабораторные работы носят практический характер, т.к. во

время их выполнения, студентам предлагается решить заранее сформулированное преподавателем задание либо с использованием стандартных прикладных программ, либо путем разработки и реализации соответствующего программного кода.

Перечень лабораторных работ:

№	Тема лабораторных занятий	Кол-во часов
1	Основы работы с компилятором языка Fortran фирмы Compaq.	2
2	Вычисления по формулам.	2
3	Вычисление логических выражений.	2
4	Использование оператора цикла DO и логического оператора IF при разработке схем алгоритмов.	2
5	Решение задач с одномерными массивами.	2
6	Решение задач с использованием функций.	2
7	Решение задач с использованием подпрограмм.	2
8	Принципы работы с файлами в редакторе Compaq Visual Fortran.	2
9	Организация диалогового интерфейса программ.	2
Всего:		18

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

5.1. Активные и интерактивные формы обучения

В процессе освоения учебной дисциплины "Основы компьютерных технологий в электронике" предусматривается использование следующих образовательных технологий:

- при проведении лекционных занятий - интерактивные формы проведения занятий, применение компьютерных технологий, разминки по пройденному материалу;
- при проведении лабораторных работ - активные и интерактивные формы проведения занятий, выполнение индивидуальных заданий малыми группами, индивидуальные творческие задания с неоднозначными решениями, применение компьютерных технологий.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 9 часов аудиторных занятий (25%).

5.2. Самостоятельная работа студентов

Самостоятельная (внеаудиторная) работа является основной формой самообразования студента в соответствии с целями подготовки бакалавра по направлению 11.03.02 "Инфокоммуникационные технологии и системы связи". Студентам для осуществления самостоятельной работы обеспечен доступ к компьютеру с выходом в Интернет в порядке, установленном в Университете. В результате выполнения

самостоятельной работы студенты должны расширить свои знания в каждом из разделов изучаемой дисциплины "Основы компьютерных технологий в электронике" на базе передовых достижений в области информационных технологий.

5.3. Мультимедийные технологии обучения

Все лекционные занятия проводятся мультимедийной аудитории с использованием компьютерного проектора и возможностью расширения рабочего стола компьютера преподавателя на экраны рабочих станций обучающихся. Студентам предоставляется компьютерный курс лекций.

5.4. Рейтинговая система обучения

В качестве оценочного средства для текущего контроля знаний по итогам освоения модулей дисциплины "Основы компьютерных технологий в электронике" используется рейтинг-контроль.

Рейтинг-контроль проводится три раза за семестр. Он предполагает оценку суммарных баллов по следующим составляющим: активность в ходе освоения лекционного материала; качество самостоятельной работы студента; уровень выполнения и защиты лабораторных работ и результаты прохождения рейтинг-контроля.

В качестве оценочного средства для контроля знаний по итогам освоения учебной дисциплины "Основы компьютерных технологий в электронике" используется зачет (2 семестр).

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

6.1. Перечень вопросов для проведения рейтинг- контроля:

Рейтинг-контроль №1.

1. Основные определения теории информации. Информатика, информация, энтропия, знания, сообщение, данные.
2. Понятие информационной революции. Основные информационные революции в развитии человеческого общества.
3. Три аспекта рассмотрения информации. Основные свойства информации.

4. Классификация информации.
5. Количество информации. Формулы Шеннона и Хартли.
6. Алфавитный подход к определению количества информации. Информационная емкость знака.
7. Единицы измерения информации.
8. Понятие системы счисления. Типы систем счисления.
9. Алгоритмы перевода целых и дробных чисел из одной позиционной системы счисления в другую.
10. Характеристики основных типов данных с которыми работает ЭВМ.
11. Кодирование числовой информации в компьютере. Формат с фиксированной запятой.
12. Кодирование числовой информации в компьютере. Формат с плавающей запятой.
13. Кодирование текстовой информации в компьютере. Основные кодовые таблицы.
14. Кодирование графической информации в компьютере. Основные понятия и методы кодирования.
15. Базовые принципы кодирования аудио информации в компьютере.
16. Основные понятия алгебры логики. Логическое высказывание, логические связи, элементарное и составное высказывание.
17. Основные логические операции. Инверсия, конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквиваленция.
18. Таблицы истинности. Таблицы истинности основных логических операций.

Рейтинг-контроль №2.

1. Логические основы ЭВМ. Схема сложения одноразрядных двоичных чисел с учетом возможности переноса в старший разряд.
2. Логические основы ЭВМ. Схема сложения одноразрядных двоичных чисел в полном одноразрядном сумматоре.
3. Условные обозначения базовых логических элементов.
4. Логические основы ЭВМ. Логическая схема триггера.
5. Этапы развития вычислительной техники. Механический, электромеханический, электронный.
6. Поколения ЭВМ.
7. Принципы работы электронной вычислительной системы.
8. Общая схема организации связей в компьютере.
9. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера. Общие понятия.

10. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера. Виды внутренней памяти.
11. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера. Виды внешней памяти.
12. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера. Процессор.
13. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера. Системный блок.
14. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера. Устройства ввода.
15. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера. Устройства вывода.

Рейтинг-контроль №3.

1. Системное программное обеспечение ЭВМ.
2. Файловая структура ОС. Понятие файла, файловой системы, адреса.
3. Файловая структура ОС. Свойства и атрибуты файла.
4. Файловая структура ОС. Маска имени.
5. Основные этапы в истории программирования по способу написания программ. Трансляция. Ассемблер.
6. Основные понятия алгоритмических языков. Алфавит, синтаксис, семантика.
7. Основные понятия алгоритмических языков. Исходный модуль, объектный модуль, исполняемый модуль.
8. Основные алгоритмические языки высокого уровня.
9. Прикладное программное обеспечение ЭВМ.
10. Общие сведения о графических редакторах. Технологии создания рисунков на ЭВМ.
11. Основные понятия моделирования. Модель, сущность, атрибуты, моделирование.
12. Классификации моделей по области использования и по фактору времени.
13. Классификации моделей по отрасли знаний, форме представления, уровню формализации.
14. Типы информационных моделей.
15. Классификации моделей по способу организации данных.
16. Этапы моделирования.
17. Понятие алгоритма и его свойства.
18. Графическое представление алгоритмов.
19. Основные типы алгоритмических структур и их блок-схемы.

6.2. Примеры практических заданий для проведения рейтинг-контроля:

1. Найдите среди заданных логических функций тождественно ложную:

1) A и не A или не A ; 2) A и не B и не A ; 3) A и не A или B ; 4) A и не B или A .

2. Найдите среди заданных логических функций тождественно истинную:

1) A и не A или B ; 2) A или не B или не A ; 3) A и не A или не A ; 4) A и не B или A .

3. Определите, при каких значениях выполняется равенство $\text{Not } A \text{ AND } B = 1$.

4. Представьте в символах логики высказывание «Если завтра будет дождь, то я возьму зонтик или никуда не пойду».

5. Укажите, какой логической операции соответствует приведенная таблица истинности:

A	F
1	0
0	1

6. Размер кластера 512 байт, размер файла – 816 байт. Укажите, сколько места на диске займет этот файл.

7. Укажите, какая группа файлов будет выделена по маске $\langle *. * | *. bak \rangle$.

8. Укажите неверные утверждения для растрового графического редактора: 1) можно рисовать с помощью манипулятора мышь линии произвольной формы; 2) нельзя сохранять рисунки на внешних носителях; 3) нельзя масштабировать фрагменты изображения; 4) возможна тональная коррекция изображения.

9. Укажите верные утверждения для векторного графического редактора: 1) можно формировать разную заливку одного объекта; 2) можно объединять графические объекты; 3) нельзя сохранять рисунок на внешнем носителе; 4) возможно удаление части графического примитива.

10. Дана таблица моделирования:

1	моделируемый процесс	A	ракета
2	моделируемый объект	B	исследование траектории
3	цель моделирования	C	полёт ракеты
4	моделируемые характеристики	D	координаты местоположения

Укажите правильный порядок установки соответствия в этой таблице.

11. Дана таблица моделирования:

1	моделируемый процесс	A	человек
2	моделируемый объект	B	разработка метода лечения
3	цель моделирования	C	температура и давление
4	моделируемые характеристики	D	влияние лекарства на состояние

			большого организма
--	--	--	--------------------

Укажите правильный порядок установки соответствия в этой таблице.

12. Разработать блок-схему алгоритма, реализующего вычисление $a=1*2*3*4*5$.

13. Разработать блок-схему алгоритма, реализующего вычисление $a=1+2+3+4+5$.

14. Разработать блок-схему алгоритма, реализующего вычисление $a=33^{12}$.

15. После выполнения представленного фрагмента программы переменная y приняла значение 10. Каким было значение x перед входом в этот фрагмент?

$y := x - 1;$ $x := y + 2;$ $y := x + y;$ вывод y

16. Задан фрагмент алгоритма. Какими будут значения d и c на выходе, если на входе $a = 8; b = 3$?

1) Если $a < b$, то $c = b - a$ иначе $c = 2 * (a - b)$;

2) $d = 0$;

3) Пока $c > a$ выполнять: $d = d + 1; c = c - 1$

17. Представлен фрагмент программы: $Y:=X+5; X:=Y; Y:=X+Y$; вывод Y

Определите значение переменной X перед входом в этот фрагмент, если известно, что после выполнения этого фрагмента переменная Y приняла значение 14.

18. Определите значение переменной D после выполнения алгоритма ($\text{mod}(x,y)$ – целый остаток от деления):

$k=70$

Выбор

при $\text{mod}(k,12)=7: D:=k$

при $\text{mod}(k,12)<5: D:=2$

при $\text{mod}(k,12)>9: D:=3$

иначе $D:=1$

Конец.

19. Определите, сколько раз тело цикла выполняется в представленном фрагменте:

$V := 10; D := 40$

Начало цикла: пока $D \geq V$

$D := D - V$

Конец цикла.

20. Укажите вариант описания, соответствующий циклу с постусловием:

1. пока условие истинно, выполнять оператор;

2. выполнять оператор, пока условие ложно;

3. выполнять оператор заданное число раз;

4. если условие истинно, выполнять оператор, иначе – остановиться.

21. Представьте в двоичной системе результат вычисления $2^7 + 2^4 + 1$.
22. Представьте в десятичной системе результат суммирования 111_2 и 111_2 .
23. Сколько информации содержится в одном разряде двоичного числа?
24. Определите, сколько двоичных разрядов необходимо для кодирования двадцати состояний.
25. Представьте десятичное число 1023 в двоичной системе.
26. Определите, сколько бит содержит сообщение: «на улице идёт дождь».

6.3. Задания для проведения зачета:

Задание №1.

Имеется треугольник со сторонами А, В и С.

Написать программный код, который будет осуществлять проверку:

1. Существует ли такой треугольник.
2. Является ли он прямоугольным.

Значения А, В и С вводятся с клавиатуры.

Сообщение о результатах проверки выводится на экран.

(оператор IF, ввод с клавиатуры, диалог, вывод на экран)

Задание №2.

Написать программный код, который будет осуществлять расчет значений функции $y = ax^2 + b$ в диапазоне x от -1 до +1 с шагом 0,05. Значения a и b вводятся с клавиатуры. Результат расчета записывается в файл.

(оператор DO, ввод с клавиатуры, диалог, запись в файл)

Задание №3.

Написать программный код, который будет вычислять определять угол между векторами \vec{A} и \vec{B} . Координаты векторов \vec{A} и \vec{B} вводятся с клавиатуры. Обязательная в данной ситуации процедура нормировка векторов должна быть реализована в виде функции SUBROUTINE.

(ввод с клавиатуры, диалог, вывод на экран, функция SUBROUTINE)

Задание №4.

Написать программный код, который будет осуществлять расчет значений функции $y = 1/\sqrt{x}$. Значения x вводятся с клавиатуры. В случае выхода за область определения аргумента выводится сообщение о невозможности выполнения операции. Результат выводится на экран.

(оператор IF, ввод с клавиатуры, диалог, вывод на экран)

Задание №5.

Написать программный код, который будет осуществлять расчет угла наклона плоскости, задаваемой вектором нормали \vec{n} , по отношению к оси OZ. Координаты вектора \vec{n} вводятся с клавиатуры. Данную процедуру реализовать в виде функции SUBROUTINE. Повторный запуск расчета выполняется по запросу пользователя.

(оператор IF, ввод с клавиатуры, диалог, вывод на экран, функция SUBROUTINE)

6.4. Перечень тем для самостоятельного изучения:

1. Создание документов в редакторе MS Word.
2. Оформление абзацев документов. Колонтитулы.
3. Создание и форматирование таблиц в MS Word.
4. Колонки. Буквица. Форматирование регистров.
5. Вставка объектов в документ. Подготовка к печати.
6. Создание деловых документов в редакторе MS Word.
7. Создание текстовых документов на основе шаблонов. Создание шаблонов и форм.
8. Создание комплексных документов в текстовом редакторе.
9. Оформление формул редактором MS EQUATION.
10. Организационные диаграммы в документе MS Word.
11. Особенности экранного интерфейса программы MS Excel.
12. Организация расчетов в табличном процессоре MS Excel.
13. Создание электронной книги. Относительная и абсолютная адресации в MS Excel.
14. Связные таблицы. Расчет промежуточных итогов в таблицах MS Excel.
15. Подбор параметра. Организация обратного расчета.
16. Связи между файлами и консолидация данных.
17. Разработка презентации в Power Point.
18. Задание эффектов и демонстрация презентации.
19. Создание собственной презентации в Power Point.
20. Основные объекты и приемы управления в Power Point.

21. Windows. Файловая структура.
22. Архивирование файлов. Виды архиваторов.
23. Организация работы в среде Windows.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины "Основы компьютерных технологий в электронике" включает в себя:

- учебную литературу по тематике дисциплины, в достаточном количестве имеющуюся в фондах научно-технической библиотеки Университета;
- периодические издания по тематике дисциплины в фондах научно-технической библиотеки университета, в которых освещаются современное состояние и тенденции развития основных направлений в области разработки, производства и применения информационных технологий, публикуются оригинальные и обзорные статьи по проблемам разработки и практического использования информационных технологий, а также справочные материалы и информация о научно-технических и учебных мероприятиях, проводимых в рамках данной проблематики;
- Интернет-ресурсы по тематике дисциплины.

Основная литература:

1. Информационные технологии и системы: Учебное пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 352 с. ISBN 978-5-8199-0376-6.
2. Техническое обслуживание средств вычислительной техники [Электронный ресурс] / Логинов М.Д., Логинова Т.А. - М. : БИНОМ, 2013.
3. Базовые и прикладные информационные технологии: Учебник / В.А. Гвоздева. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 384 с. ISBN 978-5-8199-0572-2.
4. Архитектура компьютера [Электронный ресурс] / Н.Б. Догадин. - М. : БИНОМ, 2015.

Дополнительная литература:

1. Электронные устройства информационных систем и автоматики [Электронный ресурс] / Ромаш Э.М. - М. : Дашков и К, 2011.
2. Информатика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.Н. Гусева, И.Ю. Ефимова, Р.И. Коробков, К.В. Коробкова, И.Н. Мовчан, Л.А. Савельева. - 3-е изд., стереотип. - М. : ФЛИНТА, 2011.

3. Вычислительные методы в современной радиофизике [Электронный ресурс] / Кравченко В.Ф., Лабунько О.С., Лерер А.М., Синявский Г. П. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2009.

Отечественные периодические издания:

1. Радиотехника;
2. Радиотехника и электроника;
3. Приборы и техника эксперимента;
4. Цифровая обработка сигналов.
5. Электроника.

Зарубежные периодические издания:

1. IEEE Transactions on Communications;
2. IEEE Transactions on Signal Processing;
3. IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement.

Интернет-ресурсы:


1. <http://radiotec.ru>
2. <http://mexalib.com>
3. <http://znanium.com>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины "Основы компьютерных технологий в электронике" включает в себя:

- лекционные аудитории, оснащенные кафедральным мультимедийным оборудованием (ауд. 301-3 и 335-3);
- компьютерный класс (15 рабочих мест) с возможностью подключения к сети Интернет (ауд. 228-3).

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 11.03.02 "Инфокоммуникационные технологии и системы связи".

Рабочую программу составил к.ф.-м.н. доцент  Садовский И.Н.
(ФИО, подпись)

Рецензент:

Генеральный директор ОАО ВКБ «Радиосвязи»

к.т.н.  Богданов А.Е.

(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры радиотехники и радиосистем

Протокол № 13 от 6.04.15 года

Заведующий кафедрой  Никитин О.Р.

(ФИО, подпись)

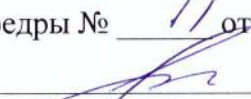
Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 11.03.02 "Инфокоммуникационные технологии и системы связи"

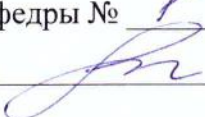
Протокол № 10 от 9.04.15 года

Председатель комиссии  Никитин О.Р.

(ФИО, подпись)

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 2015/2016 учебный год
Протокол заседания кафедры № 11 от 1.09.15 года
Заведующий кафедрой  Никитин О.Р.

Рабочая программа одобрена на 2016/2017 учебный год
Протокол заседания кафедры № 9 от 1.09.16 года
Заведующий кафедрой  Никитин О.Р.

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от _____ год
Заведующий кафедрой _____ Никитин О.Р.