

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

**«Рыбинский государственный авиационный технический университет
имени П.А. Соловьева»**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по науке и инновациям

_____ Т.Д. Кожина
(подпись)

“ ____ ” _____ 2014 г.
М.П.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.3 Теория языков программирования и методы трансляции**

(указывается код и наименование дисциплины по учебному плану)

Направление подготовки **09.06.01 Информатика и вычислительная техника**
(код и наименование)

Профиль подготовки **05.13.01 Системный анализ, управление и обработка информации (в промышленности)**
(специальность)

Форма обучения **Очная**

(очная, очно-заочная, заочная)

Кафедра

МПОЭВС

(название)

Курс	Трудоемкость		Лек-ций, час.	Практич. занятий, час.	Лаборат. работ, час.	Самост. раб. студ., час.	Форма промежуточного контроля	
	зач.ед.	час					зачет	Экзамен
4	3	108	36	36	0	36	+	
Итого	3	108	36	36	0	36	+	

Рыбинск, 2014 г.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основе ФГОС ВО (утвержден 30.07.2014, регистрационный № 875), учебного плана по направлению подготовки (специальности) (утвержден 25.09.2014, протокол № 7-14)

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

«Математического и программного обеспечения ЭВС»

наименование кафедры

от 25.12.2014 г., протокол № 5/14.

Разработчик:

Доцент кафедры МПО ЭВС

должность, кафедра

Подпись

В. Н. Пинаев

И.О. Фамилия

Заведующий кафедрой

подпись

В. Г. Шаров

И.О. Фамилия

Содержание

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ.....	4
3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4.1. Содержание (дидактика) дисциплины	6
4.2. Лекции	7
4.3. Практические занятия	7
4.4. Самостоятельная работа аспиранта	8
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	8
5.1. Рекомендации по организации и технологиям обучения для преподавателя	8
5.2. Рекомендации по освоению дисциплины для аспиранта	9
6. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ АСПИРАНТОВ	9
6.1. Характеристика оценочных средств.....	9
6.2. Система оценки знаний и график работы обучающихся по учебной дисциплине.	10
6.3. Матрица сформированных компетенций.....	10
7. УЧЕБНО- МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	10
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	11
ПРИЛОЖЕНИЕ	12

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины «Теория языков программирования и методы трансляции» – сформировать у аспиранта знания о методах алгоритмов обработки данных, в том числе методах, использующих принципы синтаксического анализа в задачах трансляции языков программирования, математическом аппарате изучаемых методов и направлениях развития данной научно-технической области, а также умения и навыки по разработке трансляторов языков программирования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Дисциплина «Теория языков программирования и методы трансляции» относится к блоку дисциплин «Дисциплины (модули)».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины «Теория языков программирования и методы трансляции» являются: знание основных разделов математического анализа, теории графов, дискретной математики, теории алгоритмов, вычислительной математики, теории методов оптимизации; владение навыками проектирования и построения архитектур программных систем; умение программировать на одном из языков высокого уровня.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Методы системного анализа, оптимизации и принятия решений», «Математическое моделирование объектов исследования» и формирует основу для прохождения итоговой государственной аттестации.

В таблице приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций, заявленных в разделе «Цели освоения дисциплины».

№ п/п	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
<i>Общепрофессиональные компетенции</i>			
1	ОПК-5: обладает способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	Методы системного анализа, оптимизации и принятия решений Математическое моделирование объектов исследования	Государственная итоговая аттестация
<i>Профессиональные компетенции</i>			
2	ПК-6: владеть математическим аппаратом теории формальных языков и методами трансляции	Методы системного анализа, оптимизации и принятия решений	Государственная итоговая аттестация

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучаемый должен:

знать:

а) основные разделы теории описания формальных языков и методов трансляции (3.1);

б) математический аппарат, используемый для описания формальных языков (3.2);

в) классификацию методов трансляции (3.3);

г) области применения и специфику использования методов синтаксически управляемых алгоритмов обработки данных в различных предметных областях (3.4);

уметь читать формализованные описания языков в соответствии со спецификой предметной области (У.1);

владеть навыками построения трансляторов (Н.1).

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования следующих компетенций:

Общепрофессиональных

ОПК-5: обладает способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях;

Профессиональных

ПК-6: владеть математическим аппаратом теории формальных языков и методами трансляции.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

№ модуля образовательной программы	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы					Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы (компьютерный практикум)	СРС	Всего часов	
Курс 4								
	1	Формальные языки и способы их описания. Классификация грамматик и их связь с автоматами	6	6	-	2	14	КР-1
	2	Сущность трансляции. Компиляция и интерпретация. Основные термины и определения	4	0	-	6	10	КР-1
	3	Лексический анализ	6	4	-	6	16	КР-2
	4	Синтаксический анализ	4	10	-	4	18	КР-2

	5	Семантический анализ и генерация кода	6	6	-	6	18	КР-2
	6	Оптимизация кода и распределение памяти	4	4	-	6	14	КР-2
	7	Виртуальные машины как средство задания семантики	6	6	-	6	18	КР-2
Итоговый экзамен:			-	-	-	-	-	
ИТОГО:			36	36	-	36	108	

Формы контроля:

- КР - контрольная работа;

4.1. Содержание (дидактика) дисциплины

Раздел 1. «Формальные языки и способы их описания. Классификация грамматик и их связь с автоматами»

Задача описания формального языка. Способы формализации: БНФ, формальные грамматики, синтаксические диаграммы. Классификация грамматик по Хомскому. Конечные автоматы и автоматы с магазинной памятью.

Раздел 2. «Сущность трансляции. Компиляция и интерпретация. Основные термины и определения»

Понятие трансляции. Трансляторы, компиляторы, интерпретаторы. Использование T-образных схем.

Раздел 3. «Лексический анализ»

Понятие лексемы как неделимого символа языка. Задача лексического анализа. Использование конечных автоматов и регулярных выражений для задания лексических свойств языка программирования.

Раздел 4. «Синтаксический анализ»

Задача синтаксического анализа. Классификация методов синтаксического анализа. Нисходящие и восходящие анализаторы. Построение дерева разбора.

Раздел 5. «Семантический анализ и генерация кода»

Семантический анализ на основе атрибутов и дерева разбора. Генерация кода по обходу дерева разбора.

Раздел 6. «Оптимизация кода и распределение памяти»

Оптимизационные алгоритмы порождаемого кода. Решение вопросов распределения памяти.

Раздел 7. «Виртуальные машины как средство задания семантики»

Программно-реализуемые виртуальные машины и интерпретация кода. Использование стека для решения задачи распределения памяти при вызовах подпрограмм.

4.2. Лекции

№ лек- лек- ции	Номер раздела дисциплины	Объем, часов	Тема лекции: содержание лекции
1	1	2	Задача описания формального языка. Способы формализации: БНФ, формальные грамматики, синтаксические диаграммы.
2	1	2	Классификация грамматик по Хомскому.
3	1	2	Конечные автоматы и автоматы с магазинной памятью.
4	2	2	Понятие трансляции. Трансляторы, компиляторы, интерпретаторы.
5	2	2	Использование Т-образных схем. Примеры практических реализаций.
6	3	2	Понятие лексемы как неделимого символа языка. Задача лексического анализа.
7	3	2	Использование конечных автоматов.
8	3	2	Использование регулярных выражений для задания лексических свойств языка программирования.
9	4	2	Задача синтаксического анализа. Классификация методов синтаксического анализа.
10	4	2	Нисходящие и восходящие анализаторы. Построение дерева разбора.
11	5	2	Классификация на основе сравнения с эталоном. Мера близости, основанная на поиске оптимального пути на графе.
12	5	2	Семантический анализ на основе атрибутов и дерева разбора.
13	5	2	Генерация кода по обходу дерева разбора.
14	6	2	Оптимизационные алгоритмы порождаемого кода.
15	6	2	Решение вопросов распределения памяти.
16	7	2	Программно-реализуемые виртуальные машины
17	7	2	Интерпретация кода. Использование стека для решения задачи распределения памяти при вызовах подпрограмм.
18	7	2	Заключение. Использование средств автоматизации построения трансляторов.
Итого:		36	

4.3. Практические занятия

№ занятия	Номер раздела дисциплины	Объем, часов	Тема практического занятия (содержание)
1	1	2	Построение формальных грамматик для заданных языков
2	1	2	Построение синтаксических диаграмм
3	1	2	Преобразование диаграмм в грамматики и наоборот
4	3	2	Классификация и примеры лексем. Описание лексем регулярными выражениями
5	3	2	Разбор примера лексического анализатора
6	4	2	Пример рекурсивного спуска
7	4	2	Пример нисходящего анализатора

8	4	2	Пример восходящего анализатора
9	4	2	Пример грамматики простого предшествования
10	4	2	Пример анализатора предшествования
11	5	2	Пример дерева разбора
12	5	2	Примеры контекстно-зависимых условий
13	5	2	Примеры генерации кода
14	6	2	Примеры построения служебных таблиц
15	6	2	Примеры оптимизации кода
16	7	2	Примеры атрибутивных грамматик
17	7	2	Пример интерпретатора
18	7	2	Примеры настройки систем автоматизации разработки транслятора
Итого:		36	

4.4. Самостоятельная работа аспиранта

Раздел дисциплины	№ п/п	Вид СРА	Трудоемкость, часов
Раздел 1	1	Изучение теоретического материала	1
	2	Подготовка к практическим занятиям	2
	3	Подготовка к контрольной работе КР-1	1
Раздел 2	1	Изучение теоретического материала	1
	2	Подготовка к практическим занятиям	2
	3	Подготовка к контрольной работе КР-1	1
Раздел 3	1	Изучение теоретического материала	1
	2	Подготовка к практическим занятиям	2
	3	Подготовка к контрольной работе КР-2	1
Раздел 4	1	Изучение теоретического материала	2
	2	Подготовка к практическим занятиям	2
	3	Подготовка к контрольной работе КР-2	2
Раздел 5	1	Изучение теоретического материала	2
	2	Подготовка к практическим занятиям	2
	3	Подготовка к контрольной работе КР-2	2
Раздел 6	1	Изучение теоретического материала	2
	2	Подготовка к практическим занятиям	2
	3	Подготовка к контрольной работе КР-2	2
Раздел 7	1	Изучение теоретического материала	2
	2	Подготовка к практическим занятиям	2
	3	Подготовка к контрольной работе КР-2	2
Итого:			36

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

5.1. Рекомендации по организации и технологиям обучения для преподавателя

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих форм обучения: лекция, практическое занятие, самостоятельная работа.

Лекция – передача учебной информации от преподавателя к аспирантам, как правило с использованием компьютерных и технических средств, направленная в основном на приобретение аспирантами новых теоретических и фактических знаний.

Практическое занятие – решение конкретных задач (математическое моделирование, расчеты и др.) на основании теоретических и фактических знаний, направленное в основном на приобретение новых фактических знаний и теоретических умений.

Лекции рекомендуется проводить и использованием технических средств проведения презентаций. Приветствуется интерактивное обсуждение тем лекций, а также CASE-разработка.

Практические занятия должны проводиться с использованием метода проблемного обучения и стимулированием индивидуальной активности аспирантом по выдвижению и доказательству новых способов разрешения проблем.

5.2. Рекомендации по освоению дисциплины для аспиранта

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 часов, из них 72 часа аудиторных занятий и 36 часов, отведенных на самостоятельную работу аспиранта.

Рекомендации студентам по видам самостоятельной работы приведены в таблице.

Вид работы	Рекомендации
Изучение теоретического материала, подготовка к лекции	Знакомство с теоретическим материалом по источникам, указанным в разделе 7.
Подготовка к практическим занятиям	Изучение теоретического материала по теме практической работы по источникам, указанным в разделе 7. Подготовка к активному участию в обсуждении темы.
Контрольная работа	Изучение теоретического материала по источникам, указанным в разделе 7, а также по материалам лекционных и практических занятий.

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

Текущая аттестация выполняется на практических работах в соответствии с графиком выполнения индивидуальных домашних заданий.

Итоговый контроль выполняется в виде зачёта.

6.1. Характеристика оценочных средств

Фонды оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения по данной дисциплине.

Контрольные работы

Контрольная работа КР-1

Тема: Формальные способы описания языка программирования.

Структура варианта: 2 вопроса по материалам разделов 1, 2.

Система оценивания: балльная, макс балл – 5.

Контрольная работа КР-2

Тема: Методы синтаксического анализа и построение дерева разбора.

Структура варианта: 2 вопроса по материалам разделов 3, 4, 5, 6, 7.

Система оценивания: балльная, макс балл – 5.

6.2. Система оценки знаний и график работы обучающихся по учебной дисциплине

График работы

Форма оценочного средства	Условное обозначение	Номер недели																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Контрольная работа	КР						+												+

Оценка знаний обучающихся

№ контрольной точки	Виды учебной работы студента	Срок сдачи, № недели	Число баллов
1	2	3	4
2	Контрольная работа КР-1	6	5
3	Контрольная работа КР-2	18	5
Сумма баллов:			10
Промежуточная аттестация			
Итоговая аттестация			5

6.3. Матрица сформированных компетенций

Формы контроля	Компетенция ОПК-5						Компетенция ПК-6					
	3.1	3.2	3.3	3.4	У.1	Н.1	3.1	3.2	3.3	3.4	У.1	Н.1
КР-1		+					+	+	+		+	
КР-2					+	+				+	+	+

7. УЧЕБНО- МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература:

1. Ахо А., Сети Р., Ульман Дж. Д. Компиляторы: принципы, технологии и инструменты. М.: Вильямс, 2001.
2. Свердлов С. З. Языки программирования и методы трансляции. - М.: Питер, 2007.
3. Альфред В. Ахо, Моника С. Лам, Рави Сети, Джеффри Д. Ульман. Компиляторы: принципы, технологии и инструментарий = Compilers: Principles, Techniques, and Tools. - 2-е изд. - М.: Вильямс, 2008. - ISBN 978-5-8459-1349-4
4. Ахо А., Ульман Дж. Теория синтаксического анализа, перевода и компиляции. Т. 1: Синтаксический анализ. М.: Мир, 1978.
5. Гинзбург С. Математическая теория контекстно-свободных языков. М.: Мир, 1970.
6. Гладкий А. В. Формальные грамматики и языки. М.: Наука, 1973.
7. Гросс М., Лантен А. Теория формальных грамматик. М.: Мир, 1971.
8. Рейуорд-Смит В. Дж. Теория формальных языков. Вводный курс. М.: Радио и связь, 1988.

б) дополнительная литература:

1. Братчиков И. Л. Синтаксис языков программирования. М.: Мир, 1975.
2. Мальцев А.И. Теория алгоритмов и рекурсивные функции. изд. Второе. М. Наука, 1986.
3. Саломеа А. Жемчужины теории формальных языков. М.: Мир, 1986.
4. Хопкрофт Дж. Э., Мотвани Р., Ульман Дж. Д. Введение в теорию автоматов, языков и вычислений, 2-е изд. М.: Вильямс, 2002.
5. Кормен Т., Лейзерсон Ч., Ривест Р. Алгоритмы: построение и анализ. М.: МЦМНО, 2005. – 960 с.
6. Вирт Н. Алгоритмы + структуры данных = программы : пер. с англ. под ред. Д.Б.Подшивалова М.:Мир, 1985, 392с.

в) программное обеспечение, Интернет-ресурсы, электронные библиотечные системы:

1. корпоративная электронная образовательная среда вуза
2. электронная библиотечная система «Университетская книга»
3. электронная библиотечная система вуза на www.rgata.ru
4. электронные ресурсы на сайте кафедры <http://www.rgata.ru/sites/mpoevs/>
5. www.citforum.ru
6. www.intuit.ru
7. <http://books.ifmo.ru/file/pdf/1013.pdf> А.А. Ожиганов. Теория автоматов. Учебное пособие. – Санкт-Петербург: ИТМО. – 84с.
8. Журнал “Pattern Recognition and Image Analysis”
9. <http://www.maik.ru/cgi-perl/journal.pl?name=patrec&page=main>
10. Российская ассоциация искусственного интеллекта <http://raai.org>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Лекционные занятия:

- a. комплект электронных презентаций/слайдов,
- b. аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук, выход в корпоративную сеть и Интернет, обеспечивающие работу в электронной образовательной среде).

2. Практические занятия:

- a. стандартная учебная аудитория.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Теория языков программирования и методы трансляции»

Блок «Дисциплины по выбору»

Направление подготовки аспирантов – 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль – 05.13.01 Системный анализ, управление и обработка информации (в промышленности)

Цели освоения дисциплины

Цель дисциплины – сформировать у будущего бакалавра знания, умения и навыки в области теории автоматов и формальных языков, определяющие его способность к самостоятельной разработке формальных моделей для практических задач, их исследованию, решению и анализу.

В результате изучения курса студент должен:

знать основные понятия теории порождающих грамматик (определение, основные свойства, классификация, эквивалентные преобразования грамматик); основные понятия теории КС- языков и МП- автоматов, связь между КС-грамматиками как порождающими моделями КС-языков и МП-автоматами как анализирующими моделями КС-языков, теоретические основы построения алгоритмов синтаксического анализа КС-языков, включая определение LL(k)- и LR(k)-грамматик, детерминированных МП-анализаторов, как нисходящих (LL- анализаторы), так и восходящих (LR-анализаторы типа «перенос-свертка»);

уметь применять алгоритмы эквивалентных преобразований грамматик, включая преобразование грамматик произвольного вида к ОКЗ-форме; неукорачивающих грамматик к КЗ-форме; преобразование КС-грамматики к приведенной форме; анализировать необходимые условия того, что язык является КС-языком; строить МП-автомат по КС-грамматике и обратно; анализировать КС-грамматики на выполнение LL- и LR-условий;

владеть методами построения регулярных выражений, конечных автоматов, формальных грамматик и МП-автоматов для описания языков программирования и последующей реализации на их основе различных анализаторов.

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы, 108 часов.

Основное содержание дисциплины

КС-грамматики и КС-языки. Понятие порождающей грамматики, классификация грамматик. Контекстно-свободные грамматики (КС-грамматики), их классификация. Приведенная и нормальная формы КС-грамматики, алгоритмы преобразования. КС-язык как решение системы уравнений. КС-языки и регулярные языки. Лемма о разрастании для регулярных языков и КС-языков.

МП-автоматы. Автоматы с магазинной памятью (МП-автоматы). Язык, допускаемый МП-автоматом. Теорема о совпадении класса КС-языков и класса языков, допускаемых МП-автоматами. Детерминированные МП-автоматы. Замкнутость класса КС-языков. Сетевые грамматики Вудса.

Синтаксический анализ формальных языков. Основные стратегии синтаксического анализа КС-языков: нисходящий и восходящий анализ. Автоматные модели, лежащие в основе синтаксического анализа: магазинные преобразователи и расширенные МП-автоматы. Однопроходный нисходящий анализ. LL(k)-грамматики и LL(k)-анализаторы. Однопроходный восходящий анализ. LR(k)-грамматики. Грамматики предшествования. Параметрические грамматики и проблема беступикового однозначного анализа.

Семантика формальных языков. Формальные языки и ассоциативные исчисления. Примеры ассоциативных исчислений. Представление о семантике ассоциативного исчисления. Истинность, выполнимость, общезначимость. Подходы к определению семантики языков программирования: операциональный, денотационный и логический (аксиоматический). Применение методов формальной семантики к анализу программ.

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа:

одобрена на 20__/20__ учебный год. Протокол № __ заседания кафедры

от “__” _____ 20__ г.

Ведущий преподаватель _____

Зав. кафедрой _____

одобрена на 20__/20__ учебный год. Протокол № __ заседания кафедры

от “__” _____ 20__ г.

Ведущий преподаватель _____

Зав. кафедрой _____

одобрена на 20__/20__ учебный год. Протокол № __ заседания кафедры

от “__” _____ 20__ г.

Ведущий преподаватель _____

Зав. кафедрой _____

одобрена на 20__/20__ учебный год. Протокол № __ заседания кафедры

от “__” _____ 20__ г.

Ведущий преподаватель _____

Зав. кафедрой _____

одобрена на 20__/20__ учебный год. Протокол № __ заседания кафедры

от “__” _____ 20__ г.

Ведущий преподаватель _____

Зав. кафедрой _____

одобрена на 20__/20__ учебный год. Протокол № __ заседания кафедры

от “__” _____ 20__ г.

Ведущий преподаватель _____

Зав. кафедрой _____