

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор

Иванов А.Г.

подпись



«29» мая 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.06.01 Формальные грамматики, языки и методы компиляции

Направление подготовки/

специальность 02.03.01 Математика и компьютерные науки

Профиль / специализация вычислительные, программные, информационные
системы и компьютерные технологии

Программа подготовки академическая

Форма обучения очная

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Краснодар 2015

Рабочая программа дисциплины Формальные грамматики, языки и методы компиляции составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 02.03.01 Математика и компьютерные науки

Программу составил:

И.Н. Царева, доцент, канд.пед.наук, доцент
И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание


подпись

Рабочая программа дисциплины Формальные грамматики, языки и методы компиляции утверждена на заседании кафедры вычислительной математики и информатики

протокол № 11 «20» мая 2015г.

Заведующий кафедрой (разработчика) Гайденко С.В.
фамилия, инициалы


подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры вычислительной математики и информатики

протокол № 11 «20» мая 2015г.

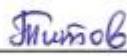
Заведующий кафедрой (выпускающая) Гайденко С.В.
фамилия, инициалы


подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета математики и компьютерных наук

протокол № 3 «23» мая 2015г.

Председатель УМК факультета Титов Г.Н.
фамилия, инициалы


подпись

Рецензенты:

Профессор кафедры прикладной математики
Кубанского государственного университета
кандидат физико-математических наук доцент

Кармазин В.Н.

Доктор экономических наук, кандидат
технических наук, профессор кафедры
компьютерных технологий и систем КубГАУ

Луценко Е.В.

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля).

1.1 Цель освоения дисциплины.

Основная цель дисциплины «Б1.В.ДВ.06.01 Формальные грамматики, языки и методы компиляции» - дать студентам основы знаний по теории формальных грамматик, языков и методам компиляции, а также их связи с методами программирования и обработки нечисловой информации, научить студентов решить комплексные задачи в области проектирования компиляторов.

1.2 Задачи дисциплины.

В результате освоения дисциплины должны быть решены следующие основные задачи. Студент должен:

- знать базовые сведения по теории формальных грамматик, языков и методам компиляции, их связи с методами программирования и обработки нечисловой информации, приобрести навыки решения комплексных задач в области проектирования компиляторов.
- уметь применять знания по теории формальных грамматик, языков и методам компиляции в области проектирования систем обработки нечисловой информации и в своей профессиональной деятельности.
- владеть восприятием, анализом и обобщением информации в профессиональной области и выбором путей решения профессиональных задач на основе знаний и умений дисциплины «Формальные грамматики, языки и методы компиляции».

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Б1.В.ДВ.06.01 Формальные грамматики, языки и методы компиляции» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина основывается на знаниях из области дискретной математики (множества, соответства, функции), информатики и программирования (основные сведения по обработке и кодированию информации, алгоритмы и программы обработки информации), излагаемых в дисциплинах Дискретная математика, математическая логика и их приложения в математике и компьютерных науках, Технологии программирования и работы на ЭВМ.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общекультурных/общепрофессиональных/профессиональных компетенций (ОК/ОПК/ПК)

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знатъ	уметь	владеть
1.	ОК 7	способностью к самоорганизации и к самообразованию	базовые сведения по теории формальных грамматик, языков и методам компиляции, их связи с методами программирования и обработки нечисловой информации, приобрести навыки решения комплексных задач в области проектирования компиляторов	применять знания по теории формальных грамматик, языков и методам компиляции в области проектирования систем обработки нечисловой информации и в своей профессиональной деятельности	восприятием, анализом и обобщением информации в профессиональной области и выбором путей решения профессиональных задач на основе знаний и умений дисциплины «Формальные грамматики, языки и методы компиляции»
2.	ОПК 1	готовностью использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов,	знать основные понятия, концепции, результаты, задачи и методы классического математического анализа, теории функций комплексного переменного, функционального анализа; основные понятия, принципиальные результаты и методы математической логики, алгебры и теории чисел;	уметь применять основные методы анализа к исследованию функций и функциональных классов; уметь решать стандартные задачи математической логики, алгебры и теории чисел; уметь решать задачи вычислительного и теоретического характера в области обыкновенных дифференциал	владеть навыками использования фундаментальных математических знаний в области профессиональной деятельности

		<p>численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности</p>	<p>аналитический геометрии, дифференциальная геометрии и топологии; знать основные понятия теории обыкновенных дифференциальных уравнений и теории уравнений математической физики, определения и свойства математических объектов в этих областях, формулировки и ключевых утверждений, методы их доказательств, возможные сферы их приложений; знать основные понятия, концепции, результаты, задачи и методы классической теории вероятностей, математической статистики, теории случайных процессов; знать основные понятия дискретной математики,</p>	<p>ьных уравнений и уравнений математической физики; уметь применять математические методы и модели к анализу случайных явлений для их описания и понимания; уметь формулировать основные результаты в области дискретной математики, решать задачи теоретического и прикладного характера из различных разделов дискретной математики</p>	
--	--	--	--	--	--

			определения и свойства математических объектов в данной области, формулировки основных результатов, методы их доказательства, возможные сферы их приложений.		
3.	ПК 1	способностью к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области	основные объекты предметной области, связанной с выпускной квалификационной работой	определять связи и взаимодействие объектов предметной области	навыками структурирования сложных систем
4.	ПК 3	способностью строго доказывать утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата	основные факты, понятия и теоремы основных разделов фундаментальной математики	доказывать утверждение, сформулировать результат, увидеть основные следствия полученного результата	способностью формулировать и строго доказывать утверждение; навыками выдвижения и проверки математических гипотез

2. Структура и содержание дисциплины.

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице
(для студентов ОФО).

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)			
		5			
Контактная работа, в том числе:					
Аудиторные занятия (всего):	72	72			
Занятия лекционного типа	36	36	-	-	-
Лабораторные занятия	36	36	-	-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	-	-	-	-	-
Иная контактная работа:					
Контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4			
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	0,2			
Самостоятельная работа, в том числе:					
Курсовая работа	-	-	-	-	-

Проработка учебного (теоретического) материала	10	10	-	-	-
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)	10	10	-	-	-
Подготовка к текущему контролю	11,8	11,8	-	-	-
Контроль:					
Подготовка к экзамену	-	-			
Общая трудоемкость	час.	108	108	-	-
	в том числе контактная работа	76,2	76,2		
	зач. ед	3	3		

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре (*очная форма*)

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Введение в теорию формальных грамматик, языков и методов компиляции. Алфавит, цепочка, формальная грамматика. Правосторонние и левосторонние грамматики. Рекурсия. Сентенциальная форма, язык, вывод.	12	4	5	4	4
2.	Синтаксические деревья. Построение вывода по дереву. Понятие разбора и его виды. Классификация языков по Хомскому.	12	4		4	4
3.	Автоматные грамматики. Регулярные выражения. Преобразования грамматик. КС-грамматики.	12	4		4	4
4.	Понятие лексического, синтаксического, семантического анализов, генерации машинного кода.	12	4		4	4
5.	Обратная польская запись (ОПЗ). Преобразование арифметических и логических выражений в ОПЗ. Преобразование выражений с индексными переменными. Алгоритм Дейстры.	12	4		4	4

№	Наименование разделов	Количество часов
---	-----------------------	------------------

разд ела		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	1	2	3	1
6.	Преобразование операторов присваивания, безусловного перехода в ОПЗ. Динамические деревья. Преобразование условного оператора в ОПЗ.	12	4		4	4
7.	Преобразование в ОПЗ операторов описания данных и процедур.	10	4		4	2
8.	Лексический анализ. Понятие лексемы, сканера. Вход и выход сканера.	10	4		4	2
9.	Методы синтаксического анализа. Восходящий анализ. Нисходящий анализ. Метод направляющих символов.	11,8	4		4	3,8
<i>Итого по дисциплине:</i>		36		36		31,8

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

2.3 Содержание разделов дисциплины:

2.3.1 Занятия лекционного типа.

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	1	3	4
1.	Введение	Введение в теорию формальных грамматик, языков и методов компиляции. Алфавит, цепочка, формальная грамматика. Правосторонние и левосторонние грамматики. Рекурсия. Сентенциальная форма, язык, вывод.	Контрольный опрос.
2.	Синтаксические деревья	Построение вывода по дереву. Понятие разбора и его виды. Классификация языков по Хомскому.	Контрольный опрос.
3.	Автоматные грамматики	Регулярные выражения. Преобразования грамматик. КС-грамматики.	Контрольный опрос.
4.	Виды анализа	Понятие лексического, синтаксического, семантического анализов, генерации машинного кода.	Контрольный опрос.
5.	Обратная польская запись	Обратная польская запись (ОПЗ). Преобразование арифметических и логических выражений в ОПЗ. Преобразование выражений с индексными переменными. Алгоритм Дейстры.	Контрольный опрос.
6.	Преобразование операторов присваивания	Преобразование операторов присваивания, безусловного перехода в ОПЗ. Динамические деревья. Преобразование условного оператора в	Контрольный опрос.

		ОПЗ.	
7.	Преобразование в ОПЗ	Преобразование в ОПЗ операторов описания данных и процедур.	Контрольный опрос.
8.	Лексический анализ	Понятие лексемы, сканера. Вход и выход сканера.	Контрольный опрос.
9.	Методы синтаксического анализа	Восходящий анализ. Нисходящий анализ. Метод направляющих символов.	Контрольный опрос.

2.3.2 Занятия семинарского типа.

Занятия семинарского типа не предусмотрены.

2.3.3 Лабораторные занятия.

№	Наименование лабораторных работ	Форма текущего контроля
1	2	3
1.	Построение модуля компилятора для перевода программ с языка высокого уровня в промежуточный язык ОПЗ	Защита ЛР
2.	Построение модуля компилятора для перевода программ с языка ОПЗ в машинные коды	Защита ЛР
3.	Построение сканера лексического анализатора	Защита ЛР
4.	Построение синтаксического анализатора по методу рекурсивного спуска	Защита ЛР

Защита лабораторной работы (ЛР), выполнение курсового проекта (КП), курсовой работы (КР), расчетно-графического задания (РГЗ), написание реферата (Р), эссе (Э), коллоквиум (К), тестирование (Т) и т.д.

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы по дисциплине не предусмотрены

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1.	Работа с лекционным материалом	Вишняков Ю.М., Балабаева И.Ю. Проектирование трансляторов: Руководство к циклу лабораторных работ по курсу «Теория языков программирования и методы трансляции». – Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2009. – 75с.
2.	Изучение теоретического материала к лабораторным занятиям	Вишняков Ю.М. Системное программирование. Конечные распознаватели. Учебное пособие, ТРТУ, Таганрог, 1991, 74 с.
3.	Подготовка к зачету	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов утвержденные кафедрой вычислительной

	математики и информатики, протокол № 14 от 14.06.2017 г.
--	--

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа,

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии.

Семестр	Вид занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
5	Лабораторные занятия	Кейс-метод «Лексический анализ, основные этапы и функциональные части»	2
		Метод проектов «Распознаватель и его синтез»	2
		Метод проектов «Классы лексем типового языка и их представления в структурах данных лексического анализатора»	2
		Метод проектов «Организация основного алгоритма лексического разбора»	2
		Метод проектов «Реализация лексического анализатора в конкретных инструментальных системах»	2
		Кейс-метод «ОПЗ как промежуточный язык в процессе тарификации»	2
		Метод проектов «Разбор автомата с магазинной памятью»	2
		Метод проектов «Перевод в ОПЗ простых арифметических и логических выражений»	2
		Метод проектов «Перевод в ОПЗ условных выражений»	2
<i>Итого:</i>			18

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций со студентом при помощи электронной информационно-образовательной среды ВУЗа.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля.

Примеры теоретических вопросов:

- Объяснить связь между формальной грамматикой и формальным языком;
- Объяснить различия между автоматными правосторонними и левосторонними грамматиками;
- Пояснить назначение лексического, синтаксического анализов и генерации машинного кода.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

- при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;
- при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;
- при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).

5.1 Основная литература:

1. Залогова, Л.А. Разработка Паскаль-компилятора — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2017. — 186 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/94142>.
2. Дехтярь, М.И. Введение в схемы, автоматы и алгоритмы / М.И. Дехтярь. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 169 с. — Режим доступа <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428984>
3. Гасанов, Э.Э. Теория хранения и поиска информации: учеб. пособие / Э.Э. Гасанов, В.Б. Курдяевцев. — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2002. — 288 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/59299>.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

5.2 Дополнительная литература:

1. Жигалова, Е.Ф. Дискретная математика : учебное пособие / Е.Ф. Жигалова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2014. - 98 с. — Режим доступа <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480497>

2. Судоплатов, С.В. Дискретная математика : учебник / С.В. Судоплатов, Е.В. Овчинникова. - 4-е изд. - Новосибирск : НГТУ, 2012. - 278 с. — Режим доступа <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=135675>

5.3. Периодические издания:

Не предусмотрены.

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).

1. Электронный каталог Научной библиотеки КубГУ
<http://megapro.kubsu.ru/MegaPro/Web>
2. Электронная библиотечная система "Университетская библиотека ONLINE"
<http://biblioclub.ru/>
3. Электронная библиотечная система издательства "Лань" <https://e.lanbook.com/>
4. Электронная библиотечная система «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru>
5. Электронная библиотечная система «ZNANIUM. COM» www.znanium.com
6. Электронная библиотечная система «BOOK.ru» <https://www.book.ru>

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).

В процессе освоения дисциплины студент наряду с теоретическими знаниями должен выработать практические умения и навыки решения задач в области обработки нечисловой информации и проектирования компиляторов. С этой целью студенту выдаются индивидуальные варианты выполнения лабораторных работ, покрывающие все теоретические разделы дисциплины. Задание лабораторной работы связано практическим проектированием компилятора и его программированием.

Лабораторная работа должна быть соответствующим образом оформлена.

Студент должен выполнить цикл лабораторных работ, в котором закрепляет навыки проектирования сложной программной систем, какой является компилятор. Данный компилятор должен быть собран по материалам выполнения лабораторных работ. Лабораторная работа должна быть защищена.

Самостоятельная работа студентов включает в себя повторение и осмысление знаний, полученных в ходе аудиторных занятий, материала учебников и учебных пособий, а также подготовку к экзамену.

Для подготовки к экзамену необходимо использовать указания и рекомендации, данные преподавателем в ходе занятий. Если студент испытывает какие-либо затруднения с пониманием материала, он всегда может получить консультацию преподавателя.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю).

8.1 Перечень информационных технологий.

Консультирование посредством электронной почты.

8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.

Список свободно распространяемого программного обеспечения

1. Microsoft Visual Studio Community
2. Lazarus

8.3 Перечень информационных справочных систем:

1. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru/>)

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1.	Лекционные занятия	Лекционная аудитория, специально оборудованная мультимедийными демонстрационными комплексами, учебной мебелью
2.	Лабораторные занятия	Помещение для проведения лабораторных занятий оснащенное учебной мебелью, персональными компьютерами с доступом к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации
3.	Групповые (индивидуальные) консультации	Помещение для проведения групповых (индивидуальных) консультаций, учебной мебелью, оснащенное презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и соответствующим программным обеспечением
4.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Помещение для проведения текущей и промежуточной аттестации, оснащенное учебной мебелью, персональными компьютерами с доступом к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации
5.	Самостоятельная работа	Кабинет для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины

Формальные грамматики, языки и методы компиляции

по направлению подготовки 02.03.01 Математика и компьютерные науки

Профиль: Вычислительные, программные, информационные системы и компьютерные технологии – бакалавр,

подготовленную профессором кафедры вычислительной математики и информатики
КубГУ Вишняковым Ю.М.

Рабочая программа по дисциплине Формальные грамматики, языки и методы компиляции разработана в соответствии с установленным образовательным стандартом и охватывает все базовые вопросы дисциплины.

Рабочая программа содержит следующие разделы: цели и задачи освоения дисциплины, место дисциплины в структуре ООП ВО, требования и результатам освоения дисциплины, структура и содержание дисциплины, распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины, содержание разделов дисциплины, содержание самостоятельной работы студентов, образовательные технологии, оценочные средства для контроля успеваемости, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

Содержание рабочей программы соответствует уровню подготовленности студентов к изучению данной дисциплины. Успешности изучения обеспечивается предшествующей подготовкой студентов по ряду математических дисциплин профессионального цикла.

Для осмыслиения разделов и тем предусмотрено выполнение лабораторных работ, что позволяет не только закрепить теоретические знания, но и обеспечить возможность проведения промежуточного контроля знаний по теоретической и практической части дисциплины.

Рабочая программа содержит список рекомендуемой основной и дополнительной литературы, который способствует более глубокому и целенаправленному изучению дисциплины.

В целом, представленная рабочая программа может быть рекомендована при изучении вышеуказанной дисциплины.

Доктор экономических наук, кандидат технических наук, профессор кафедры компьютерных технологий и систем КубГАУ



Луценко Е.В.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины

Формальные грамматики, языки и методы компиляции

по направлению подготовки 02.03.01 Математика и компьютерные науки

Профиль: Вычислительные, программные, информационные системы и компьютерные технологии – бакалавр,
подготовленную кафедрой вычислительной математики и информатики КубГУ

Рабочая программа по дисциплине Формальные грамматики, языки и методы компиляции разработана в соответствии с установленным образовательным стандартом и охватывает все базовые вопросы дисциплины.

Рабочая программа содержит следующие разделы: цели и задачи освоения дисциплины, место дисциплины в структуре ООП ВО, требования к результатам освоения дисциплины, структура и содержание дисциплины, распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины, содержание разделов дисциплины, содержание самостоятельной работы студентов, образовательные технологии, оценочные средства для контроля успеваемости, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

Содержание рабочей программы соответствует уровню подготовленности студентов к изучению данной дисциплины. Успешность изучения обеспечивается предшествующей подготовкой студентов по ряду математических дисциплин профессионального цикла.

Для осмыслиения разделов и тем предусмотрено выполнение лабораторных работ, что позволяет не только закрепить теоретические знания, но и обеспечить возможность проведения промежуточного контроля знаний по теоретической и практической части дисциплины.

Рабочая программа содержит список рекомендуемой основной и дополнительной литературы, который способствует более глубокому и целенаправленному изучению дисциплины.

В целом, представленная рабочая программа может быть рекомендована при изучении вышеуказанной дисциплины.

Профессор кафедры
прикладной математики Кубанского
государственного университета кандидат
физико-математических наук доцент



Кармазин В.Н.