

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

Кафедра информационных систем (ИС_ИКИТ)

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

Кафедра информационных систем (ИС_ИКИТ)

наименование кафедры

П.П. Дьячук

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕОРИЯ ЯЗЫКОВ
ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

Дисциплина Б1.В.ДВ.05.03 Теория языков программирования

Направление подготовки / специальность 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль)

Форма обучения

очная

Год набора

2021

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования с учетом профессиональных стандартов по укрупненной группе

090000 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

Направление 09.03.02 Информационные системы и технологии

Программу
составили

к.т.н, Доцент, Раскина Анастасия Владимировна

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Цель изучения дисциплины: формирование системного представления о принципах построения языков программирования, принципах интерпретации и компиляции программного кода, получение практических навыков проектирования и реализации программных систем.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачи дисциплины: изучение основных положений теории формальных грамматик и языков; формирование теоретических знаний в области теории автоматов и методов трансляции; изучение методов синтаксического анализа и перевода для класса формальных языков, используемых для описания основных конструкций языков программирования; формирование навыков проектирования и описания языков программирования.

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

ПК-2:Способность разрабатывать программное обеспечение (ПО), включая проектирование, отладку, проверку работоспособности и модификацию ПО

ПК-2.1:– знать языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур, методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования; типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения

– знать возможности существующей программно-технической архитектуры, возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств

– знать принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения

– знать языки формализации функциональных спецификаций; методы и средства проектирования программного обеспечения, программных интерфейсов, баз данных; методы и приемы формализации задач

– знать методы и средства разработки процедур для развертывания программного обеспечения; методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения

– знать методы и средства верификации работоспособности выпусков программных продуктов

– знать интерфейсы взаимодействия с внешней средой и взаимодействия внутренних модулей системы, методы и средства миграции и преобразования данных

ПК-2.2:– уметь писать программный код процедур интеграции программных модулей, использовать выбранную среду программирования для разработки процедур их интеграции

- уметь применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов; выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт
- уметь применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов; использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений;
- уметь проводить оценку работоспособности программного продукта; документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения;
- уметь производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки
- уметь создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных
- уметь проводить анализ исполнения требований, выработать варианты реализации требований, выбирать средства реализации требований к программному обеспечению

ПК-2.3:– владеть навыком анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению и оценки времени и трудоемкости реализации этих требований

- владеть навыком разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения,
- владеть навыком проектирования структур данных, баз данных и программных интерфейсов
- владеть навыком разработки и документирования программных интерфейсов
- владеть навыком разработки процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения, развертывания и обновления программного обеспечения, миграции и преобразования (конвертации) данных
- владеть навыком проверки работоспособности выпусков программного продукта
- владеть навыком внесения изменений в процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения, развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных
- владеть навыком подключения программного продукта к компонентам внешней среды
- владеть навыком разработки и согласования технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения
- владеть навыком распределения заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями, оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Основы программирования
Информатика

Интеллектуальные системы и технологии

Методы и средства проектирования информационных систем и технологий

Интеллектуальные системы поддержки принятия решений

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

<https://e.sfu-kras.ru/course>

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		5
Общая трудоемкость дисциплины	3 (108)	3 (108)
Контактная работа с преподавателем:	1,5 (54)	1,5 (54)
занятия лекционного типа	0,5 (18)	0,5 (18)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	1 (36)	1 (36)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	1,5 (54)	1,5 (54)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Зачёт)		

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1		18	36	0	54	
Всего		18	36	0	54	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Языки программирования, классификация языков программирования,	2	0	0
2	1	Формальные языки и грамматика. Дерево вывода	2	0	0
3	1	Преобразование грамматик	2	0	0
4	1	Регулярные грамматики и конечные автоматы. Диаграммы состояний	2	0	0
5	1	Транслятор. Компилятор. Интерпретатор. Семантический анализатор.	2	0	0
6	1	Таблицы идентификаторов	2	0	0
7	1	Лексический анализатор	2	0	0

8	1	Синтаксический анализатор. Распознавание цепочек КС-языков. Автоматы с магазинной памятью	2	0	0
9	1	Прямые и синтаксически ориентированные методы анализа. LL(K)-грамматики. Алгоритм разбора для LR(K)-грамматики. S-грамматика. Алгоритмы построения управляющей таблицы LL(1)-грамматики.	2	0	0
Всего			18	0	0

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Практическое занятие	4	0	0
2	1	Практическое занятие	4	0	0
3	1	Практическое занятие	4	0	0
4	1	Практическое занятие	4	0	0
5	1	Практическое занятие	4	0	0
6	1	Практическое занятие	4	0	0
7	1	Практическое занятие	4	0	0
8	1	Практическое занятие	4	0	0
9	1	Практическое занятие	4	0	0
Всего			36	0	0

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

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

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Свердлов С. З.	Языки программирования и методы трансляции: учебное пособие для вузов по направлению подготовки "Прикладная математика и информатика"	Санкт-Петербург: Питер, 2007
Л1.2	Опалева Э.А., Самойленко В.П.	Языки программирования и методы трансляции: Пособие	Санкт-Петербург: Издательство "БХВ-Петербург", 2014
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Пратт Т., Зелковиц М., Матросов А.	Языки программирования: разработка и реализация: [перевод с английского]	Санкт-Петербург: Питер, 2002
Л2.2	Кауфман В. Ш.	Языки программирования. Концепции и принципы	Москва: ДМК Пресс, 2010

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Объем самостоятельной работы составляет 54 часа.

Самостоятельная работа выполняется в форме изучения теоретического материала, а также подготовки отчетов по практическим занятиям.

Рекомендуется использовать учебные пособия и материалы в ЭОР, а также дополнительную литературу, что позволит увидеть изучаемую тематику с позиций различных авторов. Полезным будет работа с электронными учебниками и учебными пособиями в Internet-библиотеках.

Контроль результатов самостоятельного изучения теоретического материала осуществляется во время экзамена.

К экзамену допускаются студенты, выполнившие и защитившие все практические работы. Это является показателем усвоения материала.

На экзамене в результате ответов на экзаменационные билеты выставляются оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется в случае, когда студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий.

Оценка «хорошо» выставляется в случае, когда студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении задач.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, когда студент имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении материала, но не допускает принципиальных ошибок.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, когда студент не знает значительной части (более 30%) материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями предлагает практические решения вопросов по темам вопросов.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	Visual studio
-------	---------------

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

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

Аудитория, оборудованная компьютерами с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета, доступ к системе виртуальных машин, демонстрационное оборудование:

интерактивная доска обратной проекции; доступ к беспроводной сети WI-FI, маркерная доска.

Занятия организуются с учетом возможности работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации в зависимости от нозологии.