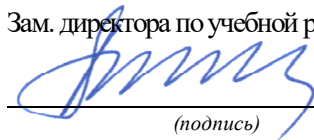


Факультет космический

Кафедра прикладной математики, информатики и вычислительной техники (КЗ МФ)

«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора по учебной работе МФ, д.т.н.



Макуев В.А.

(подпись)

« 29 » апреля 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТРАНСЛЯТОРОВ»

Направление подготовки
01.03.02 "Прикладная математика и информатика"

Направленность подготовки
«Прикладная математика»

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения – очная
Срок освоения – 4 года
Курс – IV
Семестр – 7

Трудоемкость дисциплины: – 5 зачетных единиц
Всего часов – 180 час.
Из них:
Аудиторная работа – 90 час.
Из них:
лекций – 36 час.
практических занятий – 54 час.
Самостоятельная работа – 90 час.
Формы промежуточной аттестации:
дифференцированный зачет – 7 семестр

Мытищи, 2019 г.

Рабочая программа составлена на основании ОПОП ВО, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки, направленностью подготовки, нормативными документами Министерства науки и высшего образования, университета и локальными актами филиала.

Автор:

Доцент кафедры прикладной
математики, информатики и
вычислительной техники, к.т.н.,
доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)
«19» 04 2019г.

А. В. Маслов

(Ф.И.О.)

Рецензент:

Доцент кафедры
систем автоматического управления,
к.т.н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)
«19» 04 2019г.

Г. С. Уткин

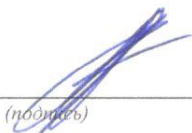
(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Прикладная математика, информатика и вычислительная техника» (КЗ МФ)

Протокол № 9 от «19» 04 2019г.

Заведующий кафедрой, д.ф.-м.н.,
профессор

(ученая степень, ученое звание)


(подпись)

А. А. Малашин

(Ф.И.О.)

Рабочая программа одобрена на заседании научно-методического совета Космического факультета

Протокол № 6 от «26» 04 2019г.

Декан факультета, к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)


(подпись)

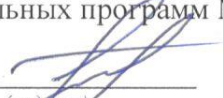
Н. Г. Поярков

(Ф.И.О.)

Рабочая программа соответствует всем необходимым требованиям, электронный вариант со всеми приложениями передан в отдел образовательных программ МФ (ООП МФ)

Начальник ООП МФ, к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)


(подпись)
«29» 04 2019г.

А. А. Шевляков

(Ф.И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

ВЫПИСКА ИЗ ОПОП ВО	
1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	
1.1. Цель освоения дисциплины	
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (<i>модулю</i>), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы	
1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	
2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	
3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Тематический план	
3.2. Учебно-методическое обеспечение для контактной работы обучающихся с преподавателем	
3.2.1. Содержание разделов дисциплины, объем в лекционных часах	
3.2.2. Практические занятия и семинары	
3.2.3. Лабораторные работы	
3.2.4. Инновационные формы учебных занятий	
3.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	
3.3.1. Расчетно-графические работы и домашние задания	
3.3.2. Рефераты	
3.3.3. Контрольные работы	
3.3.4. Рубежный контроль	
3.3.5. Другие виды самостоятельной работ	
3.3.6. Курсовой проект <i>или курсовая работа</i>	
4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	
4.1. Текущий контроль успеваемости обучающихся	
4.2. Промежуточная аттестация обучающихся	
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
5.1. Рекомендуемая литература	
5.1.1. Основная и дополнительная литература	
5.1.2. Учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся	
5.1.3. Нормативные документы	
5.1.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и другие электронные информационные источники	
5.2. Информационные технологии и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	
5.3. Раздаточный материал	
5.4. Примерный перечень вопросов по дисциплине	
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА	
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ	
ПРИЛОЖЕНИЯ	
Карта обеспеченности литературой дисциплины	
График учебного процесса по дисциплине	

Выписка из ОПОП ВО по направлению подготовки 01.03.02 "Прикладная математика и информатика", направленности подготовки «Прикладная математика» для учебной дисциплины «Проектирование трансляторов»:

Индекс	Наименование дисциплины и ее основные разделы (дидактические единицы)	Всего часов
Б1.В.ДВ.04.01	Проектирование трансляторов Общие принципы реализации языков программирования. Структуры данных трансляторов. Прямые методы трансляции и их структуры данных. Синтаксически-ориентированные методы трансляции.	180

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

1.1. Цель освоения дисциплины

Дисциплина " Проектирование трансляторов" относится к блоку Б1. Вариативная часть, изучается на 4 курсе в 7 семестре, трудоемкость 5 з.е.

Изучению дисциплины " Проектирование трансляторов" предшествует изучение следующих дисциплин: "Основы программирования", «Основы информатики», «Языки и методы программирования», «Базы данных», «Ассемблер», «Методы разработки программного обеспечения».

Её основной целью является изучение и практическое освоение студентами методов реализации языков программирования (разработки компиляторов и интерпретаторов), а также углублённое понимание синтаксических, семантических и прагматических концепций построения языков программирования высокого уровня.

1.2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

Научно-исследовательская деятельность:

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследования;
- проведение экспериментов по заданной методике и анализа результатов;
- проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;
- составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок;

В соответствии с ОПОП ВО по данному направлению и направленности подготовки процесс обучения по данной дисциплине направлен на формирование следующих планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся и их индикаторов), установленных образовательной программой:

Код и наименование компетенции (результата освоения образовательной программы)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1 – способность анализировать требования к программному обеспечению и участвовать в разработке технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие и принимать участие в проектировании программного обеспечения	ПК-1.1. Знает современное программное обеспечение.
	ПК-1.2. Умеет анализировать современное программное обеспечение.
	ПК-1.3. Владеет навыками проектирования и разработки программного обеспечения и его компонентов.
УК-1 – способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации,	УК-1.1. Знает как анализировать поставленную задачу, выделяя ее базовые составляющие, как находить и критически оценивать информацию, необходимую для ее решения.

Код и наименование компетенции (результата освоения образовательной программы)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2. Умеет рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки.
	УК-1.3. Владеет средствами определения и оценки последствий возможных решений поставленной задачи.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (ЗУНов), соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Знать: – основные математические понятия теории чисел, позиционных систем счисления и булевой алгебры, необходимые для понимания представления различных типов данных в машинной памяти; – технологию промышленного проектирования программного обеспечения; – сущность понятия надёжности и её особенности применительно к программным продуктам; – критерии тестирования алгоритмов и программ; – возможные причины возникновения исключительных ситуаций;
	Уметь: – выявлять черты неполноты или двойственности в формулировке задачи; – освобождаться от неполноты и двойственности на этапе формальной постановки задачи, разработки технического задания; – составлять функционально полные наборы тестов для задач, разбираемых в ходе семинаров; – планировать процесс тестирования и отладки для разных этапов проектирования; –
	Владеть: – навыками грамматически правильной и технически точной русской речи в устной и письменной форме при анализе задачи и её формальной постановке; – технологией тестирования и отладки кода программы, отыскания местоположения ошибки в исходном тексте и её исправления.
ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Знать: – существующие методы реализации важнейших этапов трансляции и структур

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	данных трансляторов, математический аппарат для их воплощения; – современные языки программирования, базы данных, программное обеспечение и технологии программирования; – возможные причины возникновения исключительных ситуаций при работе программ;
	Уметь: – ставить и решать задачи реализации основных этапов анализа и перевода текстов (лексического, синтаксического и семантического), а также проектировать используемые при этом структуры данных; – использовать математический аппарат реализации описания синтаксиса исходных текстов, уметь описывать с помощью формальных грамматик синтаксис входного языка, приобрести практические навыки написания важнейших процедур компилирующих и интерпретирующих трансляторов на примерах реализации отдельных сравнительно простых конструкций ранее изученных алгоритмических языков программирования;
	Владеть: – практическими навыками написания отдельных процедур компилирующих и интерпретирующих трансляторов.

Информация о формировании и контроле результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций представлена в Фонде оценочных средств.

1.3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Данная дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, Блока 1.

Изучению дисциплины "Проектирование трансляторов" предшествует изучение следующих дисциплин: "Основы программирования", «Основы информатики», «Языки и методы программирования», «Методы разработки программного обеспечения».

Знания, умения и навыки, полученные при изучении данной дисциплины, будут использоваться в последующих дисциплинах направления «Прикладная математика и информатика», при выполнении выпускной бакалаврской работы, а также при обучении в магистратуре.

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Объем дисциплины: в зачетных единицах – 5 з.е., в академических часах – 180 ак.час.

Вид учебной работы	Часов		Семестр
	всего	в том числе в инновационных формах	7
Общая трудоемкость дисциплины:	180	20	180
Переаттестовано: (только при обучении по индивидуальным планам)	-	-	-
Аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	90	20	90
Лекции (Л)	36	10	36
Практические занятия (Пз)	54	10	54
Самостоятельная работа обучающихся:	90	-	90
Проработка прослушанных лекций и учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, изучение рекомендуемой литературы (Л) – 18	8	-	8
Подготовка к практическим занятиям (Пз) – 27	13	-	13
Выполнение домашних заданий (Дз) – 9	27	-	27
Подготовка к рубежному контролю (РК) – 1	3	-	3
Выполнение других видов самостоятельной работы (Др)	38	-	38
Форма промежуточной аттестации:	<i>ДЗач</i>	-	<i>ДЗач</i>

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на промежуточную аттестацию, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете ежегодно.

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Разделы дисциплины	Индикаторы достижения компетенций	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа обучающегося и формы ее контроля					Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов по модулям (мин./макс.)
			Л, часов	№ Пз (С)	№ Лр	№ Дз	№ Р	№ Кр	№ РК	Др часов	
7 семестр											
1	Общие принципы реализации языков программирова ния. Структуры данных трансляторов.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	12	1-9	-	1-4	-	-	-	12	20/30
2	Прямые методы трансляции и их структуры данных.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	6	10-13	-	5-9	-	-	-	11	25/40
3	Синтаксически- ориентированн ые методы трансляции.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	18	14-27	-	-	-	-	1	15	15/30
ИТОГО текущий контроль результатов обучения в 7 семестре											60/100
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)											—
ИТОГО											60/100

3.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ

На аудиторную работу обучающихся с преподавателем, согласно учебному плану, отводится – 90 часов.

Аудиторная работа обучающихся с преподавателем включает в себя:

- лекции – 36 часов;
- практические занятия – 54 часов;

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на промежуточную аттестацию, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете ежегодно.

3.2.1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ, ОБЪЕМ В ЛЕКЦИОННЫХ ЧАСАХ (Л) – 36 ЧАСОВ

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем, часов
1	Раздел 1. Общие принципы реализации языков программирования. Структуры данных трансляторов.	1

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объём, часов
	Постановка задачи трансляции. Компиляторы и интерпретаторы. Функции контроля исходного текста, локализация ошибок, наведённые и маскированные ошибки. Эмуляторы.	
1а	Этапы компиляции. Традиционная схема процесса компиляции. Многопроходные компиляторы; генеральные просмотры и локальные возвраты. Этапы анализа исходного текста, распределения памяти, генерации объектного кода. Выбор языка реализации транслятора.	1
2	Характеристики качества трансляторов. Быстрые и оптимизирующие трансляторы. Оценка качества оптимизаций, причин потерь эффективности. Машинно-зависимые и машинно-независимые оптимизации. Трудозатраты при разработке трансляторов.	1
2а и 3	Наглядный пример, показывающий преобразование данных при лексическом, синтаксическом и семантическом анализе исходного текста, а также процесс заполнения таблиц транслятора. Иллюстрация этапа распределения памяти. Пример двухпроходной генерации машинных команд при синтезе объектного кода.	5
4	Строки, массивы, очереди, стеки и деки в применении к трансляторам. Способы организации и действия с очередями и стеками. Деревья, ориентированные графы, списки и сети.	2
5	Организация таблиц транслятора. Неупорядоченные таблицы. Затраты времени на поиск в таблице. Упорядоченные таблицы. Таблицы с прямым доступом. Таблицы с вычисляемыми номерами строк. Функция расстановки (хеш-функция). Коллизии при хешировании. Способы разрешения коллизий. Повторное хеширование, линейное и псевдослучайное. Дополнительная хеш-таблица и цепочки указателей. Вычисление функции расстановки.	2
6	Раздел 2. Прямые методы трансляции и их структуры данных. Определение и сфера применения прямых методов, формы внутреннего представления выражений. Тетрады и триады. Бесскобочная запись выражений, прямая и обратная польская запись. Способы получения польской записи из инфиксной формы вручную (2 способа). Вычисление выражений в польской записи: генерация тетрад по польской записи методом с локальными возвратами и методом со стеком операндов.	2
7 и 8	Получение польской инверсной записи (ПОЛИЗ) методом стека с приоритетами. Обработка переменных с индексами (вычисление приведённого индекса - ВПИ) при получении ПОЛИЗ. Обработка вызовов функций (ВФ) при получении ПОЛИЗ, примеры.	4
9	Раздел 3. Синтаксически-ориентированные методы трансляции. Синтаксически управляемая трансляция. Метаязык и конструктор синтаксических таблиц входного языка. Формальные грамматики. Определения: терминалы, нетерминалы, продукции, начальный символ грамматики, аксиома языка, словарь языка, пустой символ. Нестрогое определение языка. Пример написания простой грамматики. Вывод и непосредственный вывод строки. Непосредственная редукция и редукция сентенциальной формы. Фраза, простая фраза, основа. Рекурсивные грамматики.	2

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объём, часов
	Строгое определение языка. Классификация грамматик по Хомскому. Формы Бэкуса-Наура (БНФ). Модификации БНФ. Иллюстрация процесса распознавания синтаксическим деревом.	
10	Регулярные грамматики (типа 3) и конечные автоматы. Определение автоматной грамматики и абстрактного конечного автомата с памятью. Реализация конечного автомата, как автомата Мили либо автомата Мура. Построение таблицы переходов и выходов автомата Мили, его программная реализация. Пример для простой грамматики распознавания лексем-идентификаторов Фортрана. Семантические процедуры, реализующие функцию выхода автомата. Иллюстрация работы конечного автомата графически.	2
11	Методы синтаксического анализа для грамматик типа 2. Стратегии грамматического разбора. Нисходящий анализ. Проблема возврата из тупиков, медленный и быстрый возврат. Реализация рекурсии. Представление правил грамматики в форме ориентированного графа.	2
12	Методы восходящего анализа. Проблемы восходящего анализа. Отношения предшествования. Метод простого предшествования. Грамматика простого предшествования. Алгоритм распознавателя простого предшествования.	2
13 и 14	Построение множеств левых и правых концов основы для нетерминалов грамматики. Матрица предшествования и её построение. Неоднозначность отношений предшествования. Способы разрешения конфликтов неоднозначности. Функции простого предшествования, условия их существования. Алгоритм Флойда для отыскания функций предшествования. Пример работы распознавателя простого предшествования для небольшой грамматики.	4
15 и 16	Грамматика расширенного предшествования вида (1,2)(2,1). Алгоритм формирования образцовых левых и правых троек для разрешения конфликтов неоднозначности. Принцип рассмотрения более далёкого контекста. Пример реализации разбора по методу расширенного предшествования для простой конфликтной грамматики.	4
17 и 18	Операторное предшествование: грамматика и матрица отношений операторного предшествования. Алгоритм работы распознавателя операторного предшествования. Метод отыскания множеств левых и правых терминальных концов первичной фразы. Построение матрицы операторного предшествования. Функции операторного предшествования. Особенности работы распознавателя операторного предшествования и пример разбора.	4

3.2.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (ПЗ) И(ИЛИ) СЕМИНАРЫ (С) – _54_ ЧАСА

Проводится 27 практических занятий по следующим темам:

№ ПЗ	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объём, часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
1	Критерии тестирования программного продукта	1	1	Устный опрос

№ Пз	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объём, часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
2	Оценка надёжности программного продукта по Гленфорду Майерсу	1	1	Устный опрос
3	Критерии оценки избыточности (неэффективности) объектного кода, возникающей при трансляции	2	1	Устный опрос
4	Машинно-независимая оптимизация универсальных циклов вида «Для...шаг...до...выполнить»	2	1	Устный опрос
5	Машинно-независимая оптимизация оператора выбора (переключателя альтернатив)	2	1	Устный опрос
6	Машинно-зависимая оптимизация циклов	2	1	Устный опрос
7	Оптимизация выражений	2	1	Устный опрос
8	Реализация статической очереди несколькими способами (с перемещением элементов на входе, выходе, либо с кольцевой очередью) с обоснованием преимуществ конкретного применения .	2	1	Устный опрос
9	Реализация доступа к таблице идентификаторов с использованием одного из способов применения функции расстановки	2	1	Устный опрос
10	Пример реализации метода стека с приоритетами для построения польской инверсной записи выражений, не содержащих скобок	2	2	Устный опрос
11	Пример реализации метода стека с приоритетами для построения польской прямой записи выражений, не содержащих скобок	2	2	Устный опрос
12	Пример реализации построения тетрад (или триад) из выражения в польской инверсной записи с использованием метода с локальными возвратами	2	2	Устный опрос
13	Пример реализации построения триад (или тетрад) из выражения в польской прямой записи с использованием стека операндов	2	2	Устный опрос
14	Пример построения грамматики для формального описания целых констант	1	3	Устный опрос
15	Пример построения грамматики типа 3 по Хомскому для формального описания идентификаторов языка Фортран	1	3	Устный опрос
16	Особенности построения совмещённого сканера идентификаторов и служебных слов языка Фортран; необходимые для этого семантические процедуры, реализующие функцию выхода конечного автомата	4	3	Устный опрос
17	Пример грамматики типа 2 по Хомскому, описывающей структуру простых выражений, в которых можно использовать операции сложения, умножения и круглые скобки, вычисление для неё матрицы отношений предшествования	2	3	Устный опрос

№ ПЗ	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объём, часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
18	Пример преобразования грамматики, для которой матрица отношений предшествования содержит конфликты неоднозначности, к виду грамматики простого предшествования	4	3	Устный опрос
19	Определение критериев существования и пример вычисления функций Флойда для грамматики простого предшествования по матрице отношений предшествования, составление матрицы сочетаемости	2	3	Устный опрос
20	Пример работы восходящего распознавателя простого предшествования для грамматики выражений из ПЗ №18-19	2	3	Устный опрос
21	Пример грамматики расширенного предшествования, описывающей структуру простых выражений, вычисление для неё матрицы отношений предшествования и списка образцовых левых и/или правых троек	2	3	Устный опрос
22	Пример работы восходящего распознавателя расширенного предшествования для грамматики выражений из ПЗ №21	2	3	Устный опрос
23	Пример грамматики операторного предшествования, описывающей структуру простых выражений, вычисление для неё матрицы отношений операторного предшествования и функций операторного предшествования	2	3	Устный опрос
24	Пример работы восходящего распознавателя операторного предшествования для грамматики выражений из ПЗ №23	2	3	Устный опрос
25	Семантический анализ и работа с таблицами для операторов описания в программе на алгоритмическом языке	2	3	Устный опрос
26	Является ли оператор CONTINUE языка Фортран невыполняемым, как сказано во многих книгах? Когда этот оператор на самом деле становится невыполняемым?	2	3	Устный опрос
27	Реализация передачи параметров при вызове программного модуля	2	3	Устный опрос

3.2.3. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (ЛР) – _0_ ЧАСОВ

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

3.2.4. ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

При изучении данной дисциплины применяются следующие инновационные формы учебных занятий

- интерактивная лекция;
- работа в команде (в группах).

При этом предусматривается использование таких вспомогательных средств, как мультимедийный проектор, раздаточный материал.

3.3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

На самостоятельную работу обучающихся, согласно учебному плану, отводится – 90 часов.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- проработку прослушанных лекций, учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, изучение рекомендованной литературы – 8 часов;
- подготовку к практическим занятиям – 13 часов;
- выполнение домашних заданий – 27 часов;
- подготовку к рубежному контролю – 3 часа;
- выполнение других видов самостоятельной работы – 38 часов.

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на промежуточную аттестацию, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете ежегодно.

3.3.1. ДОМАШНИЕ ЗАДАНИЯ (Дз) – 27 ЧАСОВ

Выполняются 9 домашних заданий по следующим темам:

№ Дз	Тема домашнего задания	Объем, часов
1	Проектирование структуры данных и алгоритмизация задачи вычисления ПОЛИЗ выражений	3
2	Проектирование структуры данных и алгоритмизация задачи вычисления польской прямой записи выражений	3
3	Проектирование структуры данных и алгоритмизация задачи получения ПОЛИЗ выражений	3
4	Проектирование структуры данных и алгоритмизация задачи получения польской прямой записи выражений	3
5	Разработка формальной грамматики для описания констант целого типа	3
6	Разработка формальной грамматики для описания вещественных констант	3
7	Разработка формальной грамматики для описания односимвольных и многосимвольных разделителей в ЯВУ	3
8	Вычисление функций для грамматики простого предшествования	3
9	Вычисление функций для грамматики операторного предшествования	3

3.3.2. РЕФЕРАТЫ – 0 ЧАСОВ

Рефераты рабочей программой не предусмотрены.

3.3.3. КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ (КР) – _0_ ЧАСОВ

Контрольные работы рабочей программой не предусмотрены.

3.3.4. РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ (РК) – 3 ЧАСА

Проводятся _1_ рубежный контроль:

№ РК	Разделы дисциплины, охватываемые рубежным контролем	Объем часов
	7 семестр	
1	Синтаксически-ориентированные методы трансляции.	3

3.3.5. ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ (ДР) – 38 ЧАСОВ

Другие виды самостоятельной работы относятся к нерегламентированной самостоятельной работе обучающихся, связанной с углубленным изучением отдельных тем или разделов дисциплины, их творческой деятельностью, развитием личностных качеств и т.д. Конкретные формы других видов самостоятельной работы обучающийся выбирает самостоятельно или по рекомендации преподавателя в ходе изучения дисциплины.

3.3.6. КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП) ИЛИ КУРСОВАЯ РАБОТА (КР) – 0 ЧАСОВ

Курсовой проект или курсовая работа учебным планом не предусмотрены.

4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные средства по всем заявленным в рабочей программе видам аудиторной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся, формам контроля текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, утвержденные критерии оценки по ним и методика начисления рейтинговых баллов, а также перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО или их элементов) и отнесенные к ним планируемые результаты обучения (знания, умения и навыки), представлены в Фонде оценочных средств по дисциплине, который сформирован как отдельный документ и структурно входит в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки текущей успеваемости используются следующие формы текущего контроля:

7 семестр

№ п/п	Раздел дисциплины	Форма текущего контроля	Индикаторы достижения компетенций	Текущий контроль результатов обучения, баллов (мин./макс.)
1	1	Обсуждение тем Пз № 1	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3	1,5/2
2		Обсуждение тем Пз № 2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3	1,5/2
3		Обсуждение тем Пз № 3	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3	1,5/2
4		Обсуждение тем Пз № 4	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3	1,5/2

5		Обсуждение тем Пз № 5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3	1,5/2
6		Обсуждение тем Пз № 6	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3	1,5/2
7		Обсуждение тем Пз № 7	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3	1,5/2
8		Обсуждение тем Пз № 8	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3	1,5/2
9		Обсуждение тем Пз № 9	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3	1,5/2
10		Проверка ДЗ № 1	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3	1,5/3
11		Проверка ДЗ № 2	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3	1,5/3
12		Проверка ДЗ № 3	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3	1,5/3
13		Проверка ДЗ № 4	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3	2/3
Всего за модуль				20/30
1	2	Обсуждение тем Пз № 10	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3	2/4
2		Обсуждение тем Пз № 11	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3	2/4
3		Обсуждение тем Пз № 12	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3	3/4
4		Обсуждение тем Пз № 13	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3	3/4
5		Проверка ДЗ № 5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3	3/4
6		Проверка ДЗ № 6	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3	3/5
7		Проверка ДЗ № 7	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3	3/5
8		Проверка ДЗ № 8	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3	3/5
9		Проверка ДЗ № 9	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3	3/5
Всего за модуль				25/40
1	3	Обсуждение тем Пз № 14	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3	1/2
2		Обсуждение тем Пз № 15	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3	1/2
3		Обсуждение тем Пз № 16	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3	1/2
4		Обсуждение тем Пз № 17	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3	1/2
5		Обсуждение тем Пз № 18	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3	1/2
6		Обсуждение тем Пз № 19	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3	1/2
7		Обсуждение тем Пз № 20	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3	1/2
8		Обсуждение тем Пз № 21	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3	1/2
9		Обсуждение тем Пз № 22	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3	1/2
10		Обсуждение тем Пз № 23	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3	1/2

11		Обсуждение тем Пз № 24	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3	1/2
12		Обсуждение тем Пз № 25	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3	1/2
13		Обсуждение тем Пз № 26	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3	1/2
14		Обсуждение тем Пз № 27	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3	1/2
15		Проверка рубежного контроля № 1	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3	1/2
Всего за модуль				15/30
Итого:				60/100

Обучающиеся, не выполнившие в полном объеме установленных требований и не набравшие суммарное количество рейтинговых баллов по текущему контролю успеваемости выше минимально установленных, не допускаются к промежуточной аттестации по данной дисциплине, как не выполнившие график учебного процесса по данной дисциплине.

4.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки результатов изучения дисциплины используются следующие формы промежуточной аттестации:

Семестр	Разделы дисциплины	Форма промежуточного контроля	Проставляется ли оценка в приложение к диплому	Промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
7	1-3	<i>Дифференцированный зачет (ДЗач)</i>	да	—

Обучающийся, выполнивший все предусмотренные учебным планом задания и сдавший все контрольные мероприятия по текущему контролю результатов обучения и прошедший промежуточную аттестацию, получает итоговую оценку по дисциплине за семестр в соответствии со шкалой:

Рейтинг	Оценка на экзамене, дифференцированном зачете	Оценка на зачете
85 – 100	отлично	зачет
71 – 84	хорошо	зачет
60 – 70	удовлетворительно	зачет
0 – 59	неудовлетворительно	незачет

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

5.1.1. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература:

1. *В.Н. Лебедев.* Введение в системы программирования. – М.: Статистика, 1975. – 312 с.
2. *Ф. Хопгуд.* Методы компиляции. – М.: Мир, 1976. – 130 с.
3. *Дж. Донован.* Системное программирование. – М.: Мир, 1975. – 540 с.
4. *Д. Грис.* Конструирование компиляторов для цифровых вычислительных машин. – М.: Мир, 1975. – 544 с.
5. *А. Ахо, Р. Сати, Дж. Ульман.* Компиляторы: принципы, технологии, инструменты. – М.: ИД «Вильямс», 2001. – 768 с.

Дополнительная литература:

1. *А. Ахо, Дж. Ульман.* Теория синтаксического анализа и компиляции./ т.1. Синтаксический анализ, т.2. Компиляция. – М.: Мир, 1978.
2. *Ф. Льюис, Д. Розенкранц, Р. Стирнз.* Теоретические основы проектирования компиляторов. – М.: Мир, 1979. – 654 с.
3. *А.П. Ершов.* Введение в теоретическое программирование. – М.: Наука, 1977. – 288 с.
4. *С.И. Баранов.* Синтез микропрограммных автоматов. – Л.: Энергия, 1974. – 216 с.
5. *В.Ш. Кауфман.* Языки программирования. Концепции и принципы. – М.: Радио и связь, 1993. – 432 с.
6. *Р. Хантер.* Проектирование и конструирование компиляторов. – М.: Финансы и статистика, 1984
7. *Ф. Вайнгартен.* Трансляция языков программирования. - М.: Мир, 1977. – 190 с.

5.1.2. УЧЕБНЫЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОСОБИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К КОНТАКТНОЙ РАБОТЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. *Корольков А.В., Маслов В.А., Ветошкин А.М.* Программирование и алгоритмические языки. Часть 1: Введение. Язык Паскаль. /Учебное пособие – М.: Изд.ФГБОУ ВПО МГУЛ, 2013. – 96 с.
2. *Корольков А.В., Маслов В.А., Ветошкин А.М.* Программирование и алгоритмические языки. Часть 2. Структуры данных и алгоритмы. /Учебное пособие. – М.: Изд. ФГБОУ ВПО МГУЛ, 2015. – 64 с.

5.1.3. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

4. Федеральный закон от 27.07.2006 N 149-ФЗ (ред. от 01.05.2019) "Об информации, информационных технологиях и о защите информации".
5. ГОСТ 19.701-90 (ISO 5807-85). Единая система программной документации (ЕСПД). Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Условные обозначения
6. ГОСТ 19.003-80. Схемы алгоритмов и программ. Обозначения условные графические.

5.1.4. РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» И ДРУГИЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

7. <http://e.lanbook.com/> – Электронно-библиотечная система издательства «Лань».

8. <http://www.studentlibrary.ru/> - ЭБС «Консультант студента».

Основная и дополнительная литература, учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся, нормативные документы, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и другие электронные информационные источники, необходимые для освоения дисциплины, их количество и наличие в библиотеке, ЭБС, на кафедре, распределение по разделам (темам) дисциплины, всем запланированным видам аудиторной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работе обучающихся, представлены в карте обеспеченности литературой, которая сформирована как отдельный документ и является приложением к рабочей программе.

5.2. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ДРУГИЕ СРЕДСТВА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

При изучении данной дисциплины используются следующие информационные технологии, программное обеспечение, электронно-библиотечные системы, электронные образовательные среды, информационные справочные системы и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

№ п/п	Информационные технологии, включая программное обеспечение, информационные справочные системы и другие используемые средства	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы
1	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (электронная учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1-3	Л, Пз
2	Электронные издания Издательства МГТУ им. Н. Э. Баумана (электронная учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1-3	Л, Пз
3	Open Office	1-3	Л, Пз
4	Операционная система Windows; пакет MicroSoft Office	1-3	Л, Пз

5.3. РАЗДАТОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

При изучении данной дисциплины используются следующий раздаточный материал:

№ п/п	Раздаточный материал	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем
	7 семестр		
1	Задания в электронном виде	1-3	Пз

5.4. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой (вопросы к зачету рабочей программой не предусмотрены).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

При изучении данной дисциплины используются следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование и номера специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся
1	Специализированные классы ЭВМ для обучения, контроля	Классы ЭВМ на 15 посадочных мест с выходом в локальную сеть университета и Интернет.	1-3	Пз

№ п/п	Наименование и номера специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся
	знаний и самостоятельной работы обучающихся Ауд. 345, 350, 534, ГУК	Мультимедийное оборудование: – мультимедийный проектор; – экран.		
2	Мультимедийный класс для проведения лекций, презентаций, докладов, выступлений Ауд. 445, ГУК	Мультимедийное оборудование: – ноутбук; – мультимедийный проектор; – экран.	1-3	Л

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами деятельности обучающегося являются контактная работа с преподавателем и самостоятельная работа, которая включает в себя подготовку к контактной работе обучающихся с преподавателем, проработку материалов, полученных в процессе этой работы, а также подготовку и выполнение всех видов самостоятельной работы, заявленных в рабочей программе дисциплины.

Методика самостоятельной работы предварительно разъясняется преподавателем и в последующем может уточняться с учетом индивидуальных особенностей студентов. Время и место самостоятельной работы выбираются студентами по своему усмотрению с учетом рекомендаций преподавателя.

По зачислении на первый курс или переводу на очередной курс следует провести подготовку к началу обучения. Эта подготовка в самом общем включает несколько необходимых положений:

- Следует убедиться в наличии рабочей программы и необходимых методических указаний по всем видам контактной и самостоятельной работы, указанных в программе дисциплины, понять требования, предъявляемые к изучению дисциплины. При необходимости надлежит получить на кафедре необходимые указания и консультации, контрольные вопросы для изучения дисциплины.
- Необходимо ознакомиться с рейтинговой балльной системой по дисциплине. Преподаватель обязан ознакомить обучающихся с порядком начисления рейтинговых баллов по всем, предусмотренным рабочей программой дисциплины, видам контактной и самостоятельной работы обучающихся.
- Необходимо создать (рационально и эмоционально) максимально высокий уровень мотивации к последовательному и планомерному изучению дисциплины.
- Необходимо изучить список рекомендованной основной и дополнительной литературы и убедиться в её наличии у себя дома или в библиотеке в бумажном или электронном виде.
- Необходимо иметь «под рукой» специальные и универсальные словари и энциклопедии, для того, чтобы постоянно уточнять значения используемых терминов и понятий. Пользование словарями и справочниками необходимо сделать привычкой. Опыт показывает, что неудовлетворительное усвоение предмета зачастую коренится в неточном, смутном или неправильном понимании и употреблении понятийного аппарата учебной дисциплины.
- Желательно в самом начале периода обучения возможно тщательнее спланировать время, отводимое на контактную и самостоятельную работу по дисциплине, представить этот план в наглядной форме и в дальнейшем его придерживаться, не допуская срывов графика индивидуальной работы и аврала в предсессионный период. При этом необходимо руководствоваться Графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, который входит в состав рабочей программы. Пренебрежение этим пунктом приводит к переутомлению и резкому снижению качества усвоения учебного материала.
- Работу следует начинать с изучения рабочей программы, которая содержит основные требования к знаниям, умениям и навыкам обучающихся. Обязательно следует вспомнить рекомендации преподавателя, данные в ходе установочных занятий. Затем – приступить к изучению отдельных разделов и тем в порядке, предусмотренном графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
- Получив представление об основном содержании раздела, темы, необходимо изучить материал с помощью учебника. Целесообразно составить краткий конспект или схему, отображающую смысл и связи основных понятий данного раздела и включенных в него тем. Затем, как показывает опыт, полезно изучить выдержки из первоисточников. При желании можно составить их краткий конспект. Обязательно следует записывать

возникшие вопросы, на которые не удалось ответить самостоятельно.

Лекционные занятия посвящены рассмотрению ключевых, базовых положений дисциплины и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную проработку. Дисциплина построена по модульному принципу, каждый модуль представляет собой логически завершённый раздел курса.

В ходе лекционных занятий необходимо конспектировать учебный материал. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса.

Обучающимся рекомендуется получить в библиотеке учебную литературу по дисциплине, необходимую для эффективной работы на всех видах аудиторных занятий, а также для самостоятельной работы по изучению дисциплины.

Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы.

Практические занятия предназначены для приобретения опыта практической реализации полученных теоретических знаний. Задания к практическим занятиям прорабатываются студентами во время самостоятельной подготовки. Необходимый уровень подготовки контролируется преподавателем перед проведением ПЗ.

Самостоятельная работа студентов включает проработку лекционного курса, подготовку к практическим занятиям, выполнение всех заявленных в рабочей программе видов самостоятельной работы (выполнение домашних заданий, подготовку к контрольным работам, и пр.). Результаты всех видов работ обучающихся формируются в виде их личных портфолио, которые учитываются на промежуточной аттестации. Самостоятельная работа предусматривает не только проработку материалов лекционного курса, но и их расширение в результате поиска, анализа, структурирования и представления в компактном виде современной информации из всех возможных источников.

В ходе самостоятельной работы необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, методическими указаниями по соответствующему виду самостоятельной работы. При этом необходимо учесть рекомендации преподавателя и требования рабочей программы. Очень полезно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной рабочей программой.

Необходимо строго следовать графику учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, который входит в состав рабочей программы.

Готовясь, по всем непонятным моментам обращаться за методической помощью к преподавателю. Своевременная и качественная подготовка и выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Обучающийся может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы.

Оценивание полученных в процессе изучения дисциплины знаний, умений и навыков проводится в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МФ МГТУ им. Н.Э.Баумана.

Утвержденные критерии оценки текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, методика начисления рейтинговых баллов при их прохождении представлены в Фонде оценочных средств по дисциплине, который сформирован как отдельный документ,

является приложением к рабочей программе и структурно входит в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

Текущий контроль проводится в процессе изучения каждого раздела или модуля дисциплины, его итоговые результаты складываются из рейтинговых баллов, полученных при прохождении всех запланированных контрольных мероприятий с учетом своевременности их прохождения, а также посещаемости аудиторных занятий.

Освоение дисциплины, ее успешное завершение на стадии промежуточного контроля возможно только при регулярной работе во время семестра и планомерном прохождении текущего контроля.

Обучающиеся, не выполнившие в полном объеме установленных требований, не допускаются к промежуточной аттестации по данной дисциплине, как не выполнившие график учебного процесса по данной дисциплине.

Промежуточная аттестация по результатам семестра по дисциплине проходит в форме, установленной учебным планом, и виде, выбранном преподавателем. При этом проводится проверка освоение ключевых, базовых положений дисциплины, составляющих основу остаточных знаний, умений и навыков по ней.

К промежуточной аттестации допускаются обучающиеся, которые систематически в течение всего семестра работали на занятиях и показали уверенные знания по вопросам, выносившимся на групповые занятия, также выполнившие все виды контактной и самостоятельной работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины, прошедшие все контрольных мероприятий и набравшие при этом количество рейтинговых баллов, превышающее установленное рабочей программой минимальное значение.

Непосредственная подготовка к промежуточной аттестации осуществляется по вопросам, представленным в фонде оценочных средств по дисциплине, которые обучающимся должен предоставить преподаватель. Необходимо тщательно изучить формулировку каждого вопроса, вникнуть в его суть, составить план ответа. Обычно план включает в себя:

- показ теоретической и практической значимости рассматриваемого вопроса;
- обзор освещения вопроса;
- определение сущности рассматриваемого предмета;
- основные элементы содержания и структуры предмета рассмотрения;
- факторы, логика и перспективы эволюции предмета;
- показ роли и значения рассматриваемого материала для практической деятельности.

План ответа желательно развернуть, приложив к нему ссылки на первоисточники с характерными цитатами.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ

При подготовке к контактной работе с обучающимися, контроле текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся преподавателю необходимо руководствоваться рабочей программой дисциплины, а также картой обеспеченности литературой, учебно-методической картой, графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, фондом оценочных средств по дисциплине, которые входят в состав рабочей программы.

На первом занятии по дисциплине преподаватель должен довести до обучающихся всю необходимую информацию по дисциплине, предоставить или дать ссылки, на рабочую программу дисциплины, а также карту обеспеченности литературой, учебно-методическую карту, график учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, фонд оценочных средств по дисциплине, все необходимые рекомендации по всем видам контактной и самостоятельной работы, заявленным в рабочей программе дисциплины.

Лекции составляют основу теоретической подготовки студентов с целью понимания ими сущности дисциплины и практической работы в информационных системах.

На лекциях рассматриваются наиболее важные понятия, определяются основные направления дисциплины, дается общая характеристика поставленных вопросов, различные научные концепции, которые есть по данной теме, осмысливаются состояния и перспективы развития, даются особенности использования современных информационных технологий.

Лекции должны активизировать познавательную деятельность обучающихся, вызывать интерес к поставленным проблемам и направлениям развития в профессиональной области, формировать их профессиональный кругозор, аналитические качества, творческий подход к изучению дисциплины, определять направления дальнейшего самостоятельного изучения и практического освоения в данной области.

Изложение материала лекций должно носить проблемный, инновационный характер, способствующий формированию и развитию общекультурных и профессиональных компетенций по профилю обучаемых студентов.

В ходе лекций следует акцентировать внимание на наиболее важных, узловых и сложных в восприятии моментах учебного материала, вовлекая к разрешению сформулированных проблем аудиторию, ставя перед студентами задачи на проведение в ходе внеаудиторной самостоятельной работы аналитических оценок и научных исследований, способствующих закреплению изучаемого материала и постижению нового. Очень важно насытить лекционный материал цифрами и различными практическими примерами, подтверждающими теоретические тезисы. Также следует аргументировано обосновать собственную позицию по спорным теоретическим вопросам. Это способствует активизации мыслительной деятельности обучающихся, повышению их внимания и интереса к материалу лекции, ее содержанию.

Преподавателю, читающему лекции по данной дисциплине, необходимо опираться на основную литературу, представленную в рабочей программе данной дисциплины, а также на учебные пособия, монографии, научные статьи и периодические издания известных специалистов в данной области.

Учебный материал следует излагать с использованием интерактивных методик и презентационных средств, раскрывая новейшие и перспективные информационно-технологические достижения. Если доступен Интернет, то обучающимся можно показать сайты по теме, актуальные страницы с ресурсами.

Определяя задачи на самостоятельную работу студентов, следует обращать внимание обучаемых на использование облачных сред и технологий, обеспечивающих доступ к информационно-технологическим ресурсам из рабочих мест вне учебной базы университета и филиала.

Контроль усвоения учебного материала, кроме традиционных форм, следует проводить с использованием тематических тестовых заданий.

Практические занятия предназначены для приобретения обучающимися опыта практической реализации полученных теоретических знаний. Задания к практическим занятиям работам должны прорабатываться обучающимися во время самостоятельной подготовки. Перед проведением практических занятий преподаватель контролирует необходимый уровень подготовки обучающихся к их выполнению.

Самостоятельная работа обучающихся представляет собой индивидуальное выполнение всех видов, заявленных в рабочей программе дисциплины, контактной и самостоятельной работы, которые формируют у обучающегося:

- выработку навыков самостоятельной работы с имеющейся исходной информацией;
- практическую реализацию теоретических знаний с использованием инструментальных средств;
- комплексное применение компетенций, теоретических знаний, практических навыков и умений, приобретенных при изучении данной дисциплины.

При проведении контактных занятий, выдаче материалов и заданий ко всем заявленным видам контактной и самостоятельной работы обучающихся, контроле текущей успеваемости по ним, а также при промежуточной аттестации по дисциплине преподаватель обязан руководствоваться сроками, указанными в учебно-методической карте дисциплины и графике учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине. При этом не должно возникать противоречий с утвержденным Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана.

При контроле текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся преподаватель обязан пользоваться оценочными средствами, критериями оценки и начисления рейтинговых баллов, представленных в фонде оценочных средств по данной дисциплине.