Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области
«Университет «Дубна»
(государственный университет «Дубна»)

Институт системного анализа и управления
Кафедра системного анализа и управления

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-
методической работе
_____ / Деникин А.С./
«15» 06 2021 г.

Рабочая программа дисциплины

Теория языков программирования и методы трансляции

Направление подготовки (специальность)

01.03.02 Прикладная математика и информатика

Уровень высшего образования

Бакалавриат

Направленность (профиль) программы (специализация)

Математическое моделирование

Форма обучения

очная

Для набора 2019 года

Дубна, 2021

Преподаватель (преподаватели):
кандидат физико-математических, доцент Дедович Т Г.
кафедра системного анализа и управления

подпись

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки высшего образования **01.03.02 Прикладная математика и информатика**

Программа рассмотрена на заседании кафедры **системного анализа и управления**

Протокол заседания № 12 от «11» июня 2021 г.

Заведующий кафедрой д.т.н. профессор Черемисина Е.Н.

подпись

СОГЛАСОВАНО

Заведующий выпускающей кафедрой распределённых информационно-вычислительных систем Кореньков В.В.

подпись

Эксперт (рецензент):

Помощник директора лаборатории информационных технологий имени М.Г. Мещерякова Объединенного института ядерных исследований по международному сотрудничеству и работе с кадрами, к.ф.-м.н., с.н.с., Айрян Э.А.

подпись

Содержание

1	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2	Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	4
3	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	5
4	Объем дисциплины (модуля)	6
5	Содержание дисциплины (модуля)	8
6	Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)	9
7	Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)	9
8	Ресурсное обеспечение	9
Приложение. Фонд оценочных средств		12

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цели изучения дисциплины «Теория языков программирования и методы трансляции» соотносятся с общими целями образовательной программы (далее – ОПОП ВО) по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика», в рамках которой преподается дисциплина.

Целью данной дисциплины является систематическое рассмотрение основ формального описания языков программирования и методов трансляции, формальных моделей, методов и алгоритмов синтаксически управляемого разбора и перевода, формирование навыков самостоятельного изучения специальной литературы для самостоятельного решения научно-исследовательских задач, связанных с разработкой языков и методов трансляции.

К задачам изучения дисциплины «Теория языков программирования и методы трансляции» относится формирование навыков самостоятельного формального описания синтаксиса и семантики несложных процедурно-ориентированных языков программирования, разрабатывания алгоритмов синтаксического анализа для наиболее часто используемых классов формальных грамматик.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Теория языков программирования и методы трансляции» относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, является обязательной дисциплиной, по направлению 01.03.02 Прикладная математика и информатика.

Дисциплина изучается:

- в 7 семестре очной формы обучения, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Перечень дисциплин с указанием разделов (тем), предшествующих дисциплине «Теория языков программирования и методы трансляции»:

Семестр	Дисциплина	Разделы
1	Введение в программирование	Понятие алгоритма. Пошаговая детализация алгоритма.
		Алгоритмы сортировки данных
3	Дискретная математика	Множества.
		Свойства отношений и соответствий

3 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

После изучения данной дисциплины студенты приобретают знания, умения и владения (навыки), соответствующие результатам основной профессиональной образовательной программы.

Формируемые компетенции *(код и наименование)*	**Индикаторы достижения компетенций** *(код и формулировка)*	**Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)**
ПК-2 Способен использовать современные методы разработки и реализации алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования	ПК-2.1. Применяет современные методы разработки и реализации алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ для решения задач профессиональной деятельности	Знать современные методы разработки и реализации алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования
		Уметь разрабатывать и реализовывать алгоритмы математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования
		Владеть практическим опытом разработки и реализации алгоритмов на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования для решения задач профессиональной деятельности
ПК-4 Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий	ПК-4.1. Обладает базовыми знаниями в области математических, естественных наук, программирования и информационных технологий, применяет их в профессиональной деятельности	Знать основные понятия математического аппарата и информационных технологий
		Уметь находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в математике и информатике
		Владеть навыками научно-исследовательской деятельности в математике и информатике

4 Объем дисциплины (модуля)

Объем дисциплины составляет

- 3 зач. ед., всего 108 академ. ч. на очной форме обучения,

5 Содержание дисциплины (модуля)

Очная **форма обучения**

Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	**Всего** (академ. часы)	в том числе:						
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем)						Самостоятельная работа обучающегося
		Лекции	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные занятия	КРП	…	**Всего**	
7 семестр								
Введение в дисциплину.	6	2	1				3	1
Лексический анализ	9	4	2				6	2
Формальные грамматики	11	4	2				6	3
Нисходящий синтаксический анализ	25	6	3				9	9
Восходящий синтаксический анализ	25	6	3				9	9
Семантический анализ	11	4	2				6	3
Внутреннее представление программ	11	4	2				6	3
Генерация кода	11	4	1				5	1
Промежуточная аттестация: экзамен	27	X						
Итого за семестр	*108*	**34**	**16**				**50**	**31**

Содержание дисциплины (модуля) очная форма

№	Содержание раздела
Раздел 1	Введение в дисциплину: структура компилятора
Раздел 2	Лексический анализ: математический аппарат для анализа (конечные автоматы)
Раздел 3	Формальные грамматики: однозначные грамматики, преобразование грамматик
Раздел 4	Нисходящий синтаксический анализ: перебор, алгоритм Эрли, LL(1)-грамматики
Раздел 5	Восходящий синтаксический анализ: перебор, алгоритм Кока-Янгера-Касами, LR(k)-грамматики
Раздел 6	Семантический анализ: неявные действия, распределение памяти
Раздел 7	Внутреннее представление программ: дерево операций, триады, тетрады, обратная польская запись
Раздел 8	Генерация кода: Транслирующие грамматики и СУ-схемы

При реализации дисциплины организуется практическая подготовка путем проведения практических занятий.

Практическая подготовка при изучении дисциплины реализуется непосредственно в университете.

6 Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

Для обеспечения реализации программы дисциплины (модуля) представлены:

– видео лекций по математической логике и теории алгоритмов;
– конспекты семинарских занятий
– решение домашних заданий
– сайт lmsdubna.ru, предназначенный для проведения всего комплекса обучения по предмету, и позволяющий студентам участвовать в занятиях дистанционно в случае объективной невозможности посетить занятие (по болезни или непредвиденных жизненных ситуациях).

7 Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям образовательной программы по дисциплине (модулю) разработаны фонды оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения (знания, умения, навыки) и сформированные (формируемые) компетенции. Эти фонды включают теоретические вопросы, типовые практические задания, контрольные работы, домашние работы и иные оценочные материалы, используемые при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств представлены в приложении к рабочей программе.

При необходимости обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются оценочными материалами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом,
– в форме электронного документа,
– в форме аудиофайла,
– в печатной форме на языке Брайля.

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,
– в форме аудиофайла.

8 Ресурсное обеспечение

Перечень литературы

Основная литература

1. *Малявко А. А. Формальные языки и компиляторы :[Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Малявко Александр Антонович. - М.: Юрайт, 2020. - 429 с.: ил. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-04288-7.*
2. ***Вирт Н.*** *Разработка операционной системы и компилятора. Проект Оберон / Вирт Никлаус, Гуткнехт Юрг. - М.: ДМК Пресс, 2018. - 560 с.: ил. - (Классика программирования). - ISBN 9785970606131*

3. ***Кудрявцев В. Б.*** *Теория автоматов :[Электронный ресурс] : учебник для бакалавриата и магистратуры / Кудрявцев Валерий Борисович, Алешин Станислав Владимирович, Подколзин Александр Сергеевич. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2019. - 320 с.: ил. - (Бакалавр и магистр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-00117-*

Дополнительная литература

Вирт Н. Построение компиляторов / Вирт Никлаус; перевод с английского Е. В. Борисов, Л. Н. Чернышов. - М.: ДМК Пресс, 2014. - 192 с.: ил. - (Классика программирования). - Лит.:с.191. - ISBN 9785940749929.

1. Свердлов С.З. Языки программирования и методы трансляции / Свердлов Сергей Залманович. - СПб.: Питер, 2007.

3. Опалева Э.А. Языки программирования и методы трансляции: Учебное пособие для вузов / Опалева Эльвира Александровна, Самойленко Владимир Петрович. - СПб.: БХВ-Петербург, 2005. - 480с.: ил. - (Учебное пособие). - Список лит.:с.473. - ISBN 5-94157-327-8.

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронно-библиотечные системы и базы данных

1 Электронно-библиотечная система «Лань» http://e.lanbook.com/

2 Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ». biblio-online.ru

3 Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru

4 Электронно-библиотечная система Znanium.com https://new.znanium.com/

Профессиональные ресурсы сети «Интернет»

1 Электронные ресурсы издательства «Elsevier» на платформе «ScienceDirect» www.sciencedirect.com

2 Базы данных компании EBSCO Publishing: http://search.ebscohost.com/

3 БД российских научных журналов на Elibrary.ru (РУНЭБ): http://elibrary.ru/defaultx.asp.

4 http://www.scopus.com/home.url

5 Web of Science webofknowledge.com

6 Национальная электронная библиотека (НЭБ) http://нэб.рф/

Необходимое программное обеспечение

Используется лицензионное программное обеспечение:

— Microsoft Office,

— MS Power Point 2007 и выше

Необходимое материально-техническое обеспечение

Очная форма обучения:

Специализированный компьютерный класс (например: ауд. 1-307, 1-321, 1-322, 1-318, 1-211, 1-219, 1-215), подключенный к сети Интернет и к локальной сети университета, обеспечивающей доступ к программному обеспечению и ЛМС системы MOODLE для проведения семинарских занятий.

Заочная форма обучения:

Компьютер (ноутбук или т.п.), подключенный к сети Интернет, обеспечивающей доступ к открытому программному обеспечению и ЛМС системы MOODLE.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут использовать специализированное программное и материально-техническое обеспечение:

– обучающиеся с нарушениями опорно-двигательного аппарата при необходимости могут использовать адаптивные технические средства: функцию «сенсорная клавиатура», «управление указателем мыши с клавиатуры», специально оборудованные джойстики, увеличенные выносные кнопки, клавиатуры с большими клавишами или накладки «Клавита»;

– обучающиеся с ограничениями по зрению могут прослушать доступный аудиоматериал или прочитать тексты, увеличив шрифт на экране монитора компьютера. Рекомендуется использовать экранную лупу и другие визуальные вспомогательные средства, чтобы изменить шрифт текста, межстрочный интервал, синхронизацию с речью и т.д., программы экранного доступа (скринридеры для прочтения текстовой информации через синтезированную речь) и/или включить функцию «экранного диктора» на персональном компьютере с операционной системой Windows 7, 8, 10, Vista, XP. Студенты с полным отсутствием зрения могут использовать тексты, напечатанные шрифтом Брайля, а для набора текста на компьютере – клавиатуры Брайля;

– обучающиеся с ограничениями по слуху могут воспользоваться индивидуальными техническими средствами (аппараты «Глобус», «Монолог», индивидуальными слуховыми аппаратами, компьютерной аудиогарнитурой, наушниками и др.) при прослушивании необходимой информации, а также услугами сурдопереводчика.

При необходимости обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (образовательная программа, учебники, учебные пособия и др.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом,
– в форме электронного документа,
– в форме аудиофайла,
– в печатной форме на языке Брайля.

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,
– в форме аудиофайла.

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Теория языков программирования и методы трансляции

Направление подготовки (специальность)

01.03.02 Прикладная математика и информатика

Уровень высшего образования

Бакалавриат

Направленность (профиль) программы (специализация)

математическое моделирование

Форма обучения

очная

Для 19 года набора

Перечень компетенций выпускников образовательной программы с указанием результатов обучения (знаний, умений, владений), характеризующих этапы их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Полный перечень компетенций выпускников образовательной программы 01.03.02 Прикладная математика и информатика (профиль Математическое моделирование) с указанием результатов обучения (знаний, умений, владений), характеризующих этапы их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования приведен в картах компетенций образовательной программы.

Перечень компетенций выпускников образовательной программы 01.03.02 Прикладная математика и информатика (профиль Математическое моделирование), в формировании которых участвует данная дисциплина представлен в разделе 3 рабочей программы дисциплины.

Указание результатов обучения (знаний, умений, владений), характеризующих этапы формирования компетенций, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования представлено ниже.

Описание шкал оценивания

Критерии оценивания ответов студентов на экзамене:

Оценка «отлично»	Студент показывает не только высокий уровень теоретических знаний по изучаемой дисциплине, но и видит междисциплинарные связи. Умеет анализировать практические ситуации. Ответ построен логично. Материал излагается четко, ясно, аргументировано. Уместно используется информационный и иллюстративный материал.
Оценка «хорошо»	Студент показывает достаточный уровень теоретических и практических знаний, свободно оперирует категориальным аппаратом. Умеет анализировать практические ситуации, но допускает некоторые погрешности. Ответ построен логично, материал излагается грамотно.
Оценка «удовлетворительно»	Студент показывает знание основного лекционного и практического материала. В ответе не всегда присутствует логика изложения. Студент испытывает затруднения при приведении практических примеров.
Оценка «неудовлетворительно»	Студент показывает слабый уровень теоретических знаний, не может привести примеры из реальной практики. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. Неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом на них.

Описание шкал оценивания для различных заданий, выполняемых в рамках текущего контроля, представлено в методических материалах, определяющих процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций

ПК-1. Способен использовать современные методы разработки и реализации алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования

РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)	**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю) ШКАЛА оценивания**				**ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ**
	неудовлетворительно	**удовлетворительно**	**хорошо**	**отлично**	
Знать современные методы разработки и реализации алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования	Отсутствие знаний, либо слабое, фрагментарное знание. Допускает множественные грубые ошибки.	В целом успешное, но не структурированное знание. Допускает достаточно серьезные ошибки.	Сформированное, но содержащее отдельные пробелы знание. Допускает отдельные негрубые ошибки.	Демонстрирует свободное и уверенное знание. Не допускает ошибок.	*Устное собеседование*
Уметь разрабатывать и реализовывать алгоритмы математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования	Отсутствие знаний, либо слабое, фрагментарное знание. Допускает множественные грубые ошибки.	В целом успешное, но не структурированное знание. Допускает достаточно серьезные ошибки.	Сформированное, но содержащее отдельные пробелы знание. Допускает отдельные негрубые ошибки.	Демонстрирует свободное и уверенное знание. Не допускает ошибок.	*Устное собеседование*

Владеть практическим опытом разработки и реализации алгоритмов на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования для решения задач профессиональной деятельности	Отсутствие знаний, либо слабое, фрагментарное знание. Допускает множественные грубые ошибки.	В целом успешное, но не структурированное знание. Допускает достаточно серьезные ошибки.	Сформированное, но содержащее отдельные пробелы знание. Допускает отдельные негрубые ошибки.	Демонстрирует свободное и уверенное знание. Не допускает ошибок.	*Устное собеседование*

ПК-4. Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий

РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)	**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю) ШКАЛА оценивания**				**ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ**
	неудовлетворительно	**удовлетворительно**	**хорошо**	**отлично**	
Знать основные понятия математического аппарата и информационных технологий	Отсутствие знаний, либо слабое, фрагментарное знание. Допускает множественные грубые ошибки.	В целом успешное, но не структурированное знание. Допускает достаточно серьезные ошибки.	Сформированное, но содержащее отдельные пробелы знание. Допускает отдельные негрубые ошибки.	Демонстрирует свободное и уверенное знание. Не допускает ошибок.	*Устное собеседование*
Уметь находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в математике и информатике	Отсутствие знаний, либо слабое, фрагментарное знание. Допускает множественные грубые ошибки.	В целом успешное, но не структурированное знание. Допускает достаточно серьезные ошибки.	Сформированное, но содержащее отдельные пробелы знание. Допускает отдельные негрубые ошибки.	Демонстрирует свободное и уверенное знание. Не допускает ошибок.	*Устное собеседование*
Владеть навыками научно-исследовательской деятельности в математике и информатике	Отсутствие знаний, либо слабое, фрагментарное знание. Допускает множественные грубые ошибки.	В целом успешное, но не структурированное знание. Допускает достаточно серьезные ошибки.	Сформированное, но содержащее отдельные пробелы знание. Допускает отдельные негрубые ошибки.	Демонстрирует свободное и уверенное знание. Не допускает ошибок.	*Устное собеседование*

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций и (или) для итогового контроля сформированности компетенции

Перечень вопросов к экзамену

№	Вопрос	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
1	Система программирования. Общая структура компилятора. Типы компиляторов.	ПК-2.1	Знать современные методы разработки и реализации алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования
2	Лексемы. Особенности лексем. Таблицы лексем и идентификаторов. Математический аппарат, лежащий в основе лексического анализа.	ПК-2.1	Уметь разрабатывать и реализовывать алгоритмы математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования
3	Цели и задачи синтаксического анализатора. Математический аппарат, лежащий в основе синтаксического анализа.	ПК-2.1	Уметь разрабатывать и реализовывать алгоритмы математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования
4	Преобразования формальных грамматик	ПК-2.1	Уметь разрабатывать и реализовывать алгоритмы математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования
5	Формальные грамматики и преобразователи с магазинной памятью	ПК-2.1	Владеть практическим опытом разработки и реализации алгоритмов на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования для решения задач профессиональной деятельности
6	Нисходящий синтаксический разбор на основе метода перебора	ПК-4.1	Владеть навыками научно-исследовательской деятельности в математике и информатике
7	Нисходящий синтаксический разбор – алгоритм Эрли	ПК-4.1	Владеть навыками научно-исследовательской деятельности в математике и

			информатике
8	Алгоритм построения множества First	ПК-4.1	Владеть навыками научно-исследовательской деятельности в математике и информатике
9	Алгоритм построения множества Follow	ПК-4.1	Владеть навыками научно-исследовательской деятельности в математике и информатике
10	Нисходящий синтаксический разбор для LL(1)-грамматик	ПК-4.1	Владеть навыками научно-исследовательской деятельности в математике и информатике
11	Формальные грамматики и расширенные преобразователи с магазинной памятью	ПК-2.1	Уметь разрабатывать и реализовывать алгоритмы математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования
12	Восходящий синтаксический разбор на основе метода перебора	ПК-4.1	Владеть навыками научно-исследовательской деятельности в математике и информатике
13	Восходящий синтаксический разбор – алгоритм Кока-Янгера-Касами	ПК-4.1	Уметь находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в математике и информатике
14	Восходящий синтаксический разбор для LR(k)-грамматик	ПК-4.1	Владеть навыками научно-исследовательской деятельности в математике и информатике
15	Семантический анализ – согласование семантических норм	ПК-4.1	Владеть навыками научно-исследовательской деятельности в математике и информатике
16	Неявные действия семантического анализатора	ПК-2.1	Знать основные понятия математического аппарата и информационных технологий
17	Действие семантического анализатора по распределению памяти	ПК-2.1	Уметь находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в математике и информатике

18	Действие семантического анализатора в исключительных ситуациях	ПК-2.1	Уметь находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в математике и информатике
19	Внутреннее представление программы – дерево операций	ПК-2.1	Владеть практическим опытом разработки и реализации алгоритмов на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования для решения задач профессиональной деятельности
20	Внутреннее представление программы – триады и тетрады	ПК-2.1	Владеть практическим опытом разработки и реализации алгоритмов на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования для решения задач профессиональной деятельности
21	Внутреннее представление программы – обратная польская запись	ПК-2.1	Владеть практическим опытом разработки и реализации алгоритмов на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования для решения задач профессиональной деятельности
22	Синтаксически управляемый переход – простые СУ-схемы	ПК-2.1	Владеть практическим опытом разработки и реализации алгоритмов на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования для решения задач профессиональной деятельности
23	Синтаксически управляемый переход – транслирующие грамматики	ПК-2.1	Владеть практическим опытом разработки и реализации алгоритмов на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования для решения задач профессиональной деятельности

Пример экзаменационного билета

Международный университет природы, общества и человека «Дубна»

Курс IV (7-й *семестр*) *дисциплина «Теория языков программирования и методы трансляции»*

Экзаменационный билет № 1

1. Система программирования. Транслятор. Компилятор. Интерпретатор. Гибридный транслятор. Общая структура компилятора. Типы компиляторов.
2. Конечные преобразователи (КП). Способы из задания (функция переходов, таблица, граф). Пример задания.
3. Определение LR(k)-грамматики. Управляющая таблица и работа распознавателя LR(k)-грамматик.

Материалы для текущего контроля

Формы текущего контроля: контроль конспектов лекций и посещаемости, проверка домашних и контрольных работы.

Примерные темы домашних заданий

№	Тема домашнего задания	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
Д1	Построить конечный автомат для выделения заданного типа лексем	ПК-2.1	Владеть практическим опытом разработки и реализации алгоритмов на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования для решения задач профессиональной деятельности
Д2	Построить конечный автомат для удаления комментариев	ПК-2.1	Владеть практическим опытом разработки и реализации алгоритмов на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования для решения задач профессиональной деятельности
Д3	Выполнить заданное преобразование грамматик	ПК-4.1	Уметь находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в математике и информатике
Д4	Грамматике поставить в соответствие преобразователь с магазинной памятью	ПК-4.1	Уметь находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в математике и информатике
Д5	Выполнить трассировку алгоритма Эрли для нисходящего синтаксического разбора	ПК-4.1	Уметь находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в математике и информатике

Д6	Построить распознаватель для LL(1)-грамматики	ПК-4.1	Уметь находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в математике и информатике
Д7	Выполнить трассировку алгоритма Кока-Янгера-Касами для восходящего синтаксического разбора	ПК-4.1	Уметь находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в математике и информатике
Д8	Из дерева разбора получить дерево операций	ПК-2.1	Уметь разрабатывать и реализовывать алгоритмы математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования
Д9	Фрагмент кода перевести в триады, тетрады, обратную польскую запись	ПК-2.1	Уметь разрабатывать и реализовывать алгоритмы математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования
Д10	Выполнить синтаксически-управляемые перевод при помощи СУ-схемы и транслирующей грамматики	ПК-2.1	Уметь разрабатывать и реализовывать алгоритмы математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования
Д11	Определить какие действия должен выполнять семантический анализатор для заданного фрагмента кода	ПК-2.1	Владеть практическим опытом разработки и реализации алгоритмов на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования для решения задач профессиональной деятельности

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Для контроля знаний студентов по данной дисциплине необходимо проводить текущий и промежуточный контроль. Текущий контроль выполняется в виде приема допусков и защит практических и индивидуальных работ, устного опроса на практических занятиях. Промежуточный контроль проводится в виде экзамена, на котором обсуждаются теоретические вопросы курса. Практическая часть зачитывается по результатам работ, выполненным в семестре, на основе балльно-рейтинговой системы. При рейтинговой системе все знания, умения и навыки, приобретаемые студентами в результате изучения дисциплины, оцениваются в баллах.

Оценка качества работы в рейтинговой системе является накопительной и используется для оценивания системной работы студентов в течение всего периода обучения. Максимально возможная сумма баллов по всем видам заданий приравнивается 100 %. При этом также учитывается посещаемость занятий – 0,5 балла за посещение одного занятия продолжительностью 1 академический час, при этом максимальный балл

за посещаемость равен 17. Каждое практическое задание оценивается в зависимости от сложности задания и определяется преподавателем в начале семестра, проставляется в журнале успеваемости и доводится до сведения студентов.

Чтобы быть допущенным к экзамену, студент обязан проделать и сдать все практические работы. Работы, пропущенные без уважительной причины, а также работы, не защищенные студентом в течение 2-х недель после проведения практической части, оцениваются преподавателем с понижающим коэффициентом 0,5.

Преподаватель может использовать «штрафы» в виде уменьшения набранных баллов за пропуск практических занятий, за нарушение сроков выполнения учебной работы, за систематический отказ отвечать на семинарских занятиях и т.д.

Результаты работы студентов фиксируются преподавателем в журнале успеваемости.