




МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП



(подпись) Добржинский Ю.В.
(Ф.И.О.)

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. заведующего кафедрой
информационной безопасности



(подпись) Добржинский Ю.В.
(Ф.И.О.)
« 15 » июня 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Теория автоматов

Специальность 10.05.01 Компьютерная безопасность

(Математические методы защиты информации)

Форма подготовки очная

курс 3 семестр 5

лекции 18 час.

практические занятия 36 час.

лабораторные работы 00 час.

в том числе с использованием МАО лек. 0 / пр. 0 / лаб. 0 час.

всего часов аудиторной нагрузки 54 час.

в том числе с использованием МАО 00 час.

самостоятельная работа 54 час.

в том числе на подготовку к экзамену 0 час.

контрольные работы (количество) не предусмотрены

курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены

зачет 5 Семестр

экзамен не предусмотрен

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 01.12.2016 № 1512

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры _____ информационной безопасности
протокол № 10 от « 15 » _____ июня _____ 2019 г.

И.о. заведующего кафедрой: Добржинский Ю.В., к.т.н., с.н.с.

Составитель: Власов А.А.

Владивосток
2019

Оборотная сторона титульного листа РПД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № ____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № ____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

III. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № ____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

IV. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № ____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

ABSTRACT

Specialist's degree in 10.05.01 Computer Security

Specialization “Mathematical Methods for Information Security”

Course title: The theory of automata

Variable part of Block 1, 3 credits

Instructor: Dzenskevich E.A.

At the beginning of the course a student should be able to:

- ability to correctly apply the apparatus of mathematical analysis, geometry, algebra, discrete mathematics, mathematical logic, theory of algorithms, probability theory, mathematical statistics, information theory, number-theoretic methods (OPK-2) when solving professional problems;
- the ability to understand the importance of information in the development of modern society, to apply the achievements of information technology to search and process information on the profile of activities in the global computer networks, library collections and other sources of information (OPK-3);
- the ability to apply the research methodology in professional activities, including in the work on interdisciplinary and innovative projects (OPK-4);
- Ability to use programming languages and systems, tools for solving professional, research and applied tasks (OPK-8).

Learning outcomes:

- PC-3 - the ability to conduct a security analysis of computer systems for compliance with domestic and foreign computer security standards
- PC-4 - the ability to analyze and participate in the development of mathematical models of computer systems security

Course description: The course reveals the concepts of the theory of finite automata, grammars; clarifies the hierarchy of languages depending on the complexity of their presentation and recognition; instills skills for constructing finite models for solving recognition problems and the ability to prove the insolvability of problems for various computational models.

Main course literature:

1. Асеева Т.В. Теория цифровых автоматов / Т.В. Асеева – Тверь : Тверской государственной технической университет, 2014. – 108 с. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22862362>

2. Ключко В.И., Крушнир Н.В., Власенко А.В., Кушнир Н.В. Теория автоматов и формальных языков: учебное пособие / В.И. Ключко, Н.В. Крушнир, А.В. Власенко, Н.В. Кушнир – Краснодар : Кубанский государственный технологический университет, 2012. – 151 с. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23754704>

Form of final knowledge control: *pass-fail exam.*

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Теория автоматов»

Рабочая программа учебной дисциплины «Теория автоматов» предназначен для обучения студентов специальности 10.05.01 «Компьютерная безопасность», специализация «Математические методы защиты информации» и входит в состав дисциплин вариативной части учебного плана Б1.В.02.

Трудоёмкость дисциплины в зачетных единицах составляет 3 з.е., в академических часах – 108 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия – 18 часов, практические занятия – 36 часов, самостоятельная работа студента – 54 часов. Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 семестре. Форма контроля по дисциплине – зачет.

Дисциплина «Теория автоматов» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Информатика», «Дискретная математика», «Методы программирования».

Курс раскрывает понятия теории конечных автоматов, грамматик; разъясняет иерархию языков в зависимости от сложности их представления и распознавания; прививает навыки построения конечных моделей для решения задач распознавания и умения доказывать неразрешимость проблем для различных вычислительных моделей.

Цель изучения дисциплины «Теория автоматов» заключается в развитии у студентов теоретических представлений и практических навыков применения регулярных и контекстно-свободных языков, конечных автоматов и автоматов с магазинной памятью, конечных преобразователей и преобразователей с магазинной памятью.

Задачи дисциплины:

– изучение основных понятий теории автоматов, формальных языков и трансляций, направленных на повышение эффективности разработки компьютерных программ и оптимизацию программного кода;

– получение базовых знаний, которые необходимы для последующего изучения дисциплин.

Для успешного изучения дисциплины «Теория автоматов» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

– способность корректно применять при решении профессиональных задач аппарат математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, математической логики, теории алгоритмов, теории вероятностей, математической статистики, теории информации, теоретико-числовых методов (ОПК-2);

– способность понимать значение информации в развитии современного общества, применять достижения информационных технологий для поиска и обработки информации по профилю деятельности в глобальных компьютерных сетях, библиотечных фондах и иных источниках информации (ОПК-3);

– способность применять методологию научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами (ОПК-4);

– способность использовать языки и системы программирования, инструментальные средства для решения профессиональных, исследовательских и прикладных задач (ОПК-8).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные, профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-3 – способность проводить анализ безопасности компьютерных систем на соответствие	Знает	защитные механизмы и средства обеспечения безопасности операционных систем; средства и методы хранения и передачи аутентификационной информации; требования к подсистеме аудита и логике аудита; основные средства и методы анализа программных реализаций; физическую

отечественным и зарубежным стандартам в области компьютерной безопасности		организацию баз данных и принципы (основы) их защиты; механизмы реализации атак в сетях, реализующих протоколы интернет транспортного и сетевого уровня; основные протоколы идентификации и аутентификации абонентов сети; средства и методы предотвращения и обнаружения вторжений
	Умеет	формулировать настраивать политику безопасности основных операционных систем, а также локальных компьютерных сетей, построенных на их основе; использовать средства защиты, предоставляемые системами управления базами данных; осуществлять меры противодействия нарушениям сетевой безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств защиты; применять защищённые протоколы, межсетевые экраны и средства обнаружения вторжений для защиты информации в сетях;
	Владеет	навыками разработки программных модулей, реализующих задачи, связанные с обеспечением безопасности операционных систем распространённых семейств; навыками анализа программных реализаций; навыками использования инструментальных средств отладки и дизассемблирования программного кода; методиками анализа сетевого трафика;
ПК-4 – способностью проводить анализ и участвовать в разработке математических моделей безопасности компьютерных систем	Знает	основные виды политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах; основные формальные модели дискреционного, мандатного, ролевого управления доступом, модели изолированной программной среды и безопасности информационных потоков
	Умеет	разрабатывать частные политики безопасности компьютерных систем, в том числе политики управления доступом и информационными потоками
	Владеет	методиками анализа результатов работы средств обнаружения вторжений; навыками конфигурирования локальных компьютерных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств; навыками настройки межсетевых экранов

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Теория автоматов» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: интерактивные и проблемные лекции, лекции-

диалоги, работа в малых группах, метод обучения в парах. Используемые оценочные средства: конспект (ПР-7), собеседование (ОУ-1), коллоквиум (ОУ-2).

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Раздел I. Вводный (8 час.)

Тема 1. Формальные языки и грамматики (4 час.)

Граматики. Языки. Граматики Хомского. Классификация грамматик.

Тема 2. Распознающие автоматы (4 час.)

Машины Тьюринга. Линейно-ограниченные автоматы. Автоматы с магазинной памятью. Конечные автоматы.

Раздел II. Основной (10 час.)

Тема 1. Теория контекстно-свободных языков (3 час.)

Преобразования КС-грамматик. Нормальные формы грамматик.

Тема 2. Синтаксически-ориентированная трансляция (3 час.)

Дерево вывода как основа семантических вычислений. Атрибутные трансляции.

Тема 3. Методы синтаксического и семантического анализа (4 час.)

Синтаксический и семантический анализ, нисходящие и восходящие методы анализа.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Практические занятия (36 час.)

Занятие 1. Вводный (16 час.)

1. Определение конечного автомата, способы изображения, примеры. Основные понятия алгебры: эквивалентность на множестве, фактор-множество, полугруппа, свободная полугруппа.

2. Конгруэнция на автомате. Фактор-автомат. Примеры. Гомоморфизмы автоматов. Теорема о гомоморфизмах автоматов.

3. Эквивалентность состояний. Приведенный автомат. Теорема Хаффмана-Мили.

Занятие 2. Определение конечного автомата (20 час.)

1. Различимость входных последовательностей Теорема Чена.
2. Теорема о гомоморфизме полугрупп. Гомоморфизмы на конечные полугруппы и распознаваемость языков.
3. Регулярные языки.
4. Диаграммно представимые языки. Детерминируемые диаграммы.
5. Грамматики. Язык, задаваемый грамматикой.

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Теория автоматов» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;

характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;

требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;

критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел I. Вводный	ПК-3, ПК-4	знает	собеседование (ОУ-1),	1-2
			умеет	коллоквиум (ОУ-2).	1-2
			владеет	конспект (ПР-7),	1-2
2	Раздел II. Основной	ПК-3, ПК-4	знает	собеседование (ОУ-1),	3-5
			умеет	коллоквиум (ОУ-2).	3-5
			владеет	конспект (ПР-7),	3-5

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности,

а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

(электронные и печатные издания)

1. Асеева Т.В. Теория цифровых автоматов / Т.В. Асеева – Тверь : Тверской государственный технический университет, 2014. – 108 с. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22862362>

2. Ключко В.И., Крушнир Н.В., Власенко А.В., Кушнир Н.В. Теория автоматов и формальных языков: учебное пособие / В.И. Ключко, Н.В. Крушнир, А.В. Власенко, Н.В. Кушнир – Краснодар : Кубанский государственный технологический университет, 2012. – 151 с. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23754704>

Дополнительная литература

(печатные и электронные издания)

1. Ожиганов А.А. Теория автоматов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ожиганов А.А.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Университет ИТМО, 2013.— 86 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68172.html>

2. Шульга Т.Э. Теория автоматов и формальных языков [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шульга Т.Э.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2015.— 104 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76519.html>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Теория автоматов [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа : https://ru.wikipedia.org/wiki/Теория_автоматов

2. Введение в теорию автоматов [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа : <https://www.intuit.ru/studies/courses/1031/242/info>

3. Теория автоматов (часть I) Конспект лекций [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа : <https://studfiles.net/preview/4351969/>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус D, ауд. D 733а, Компьютерный класс, аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	1) IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 5. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия бессрочно. 2) SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015. Срок действия договора 15.03.2016. Лицензия бессрочно. 3) АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015. Срок действия договора 31.12.2015. Лицензия бессрочно. 4) MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015. Срок действия договора 30.11.2015. Лицензия бессрочно. 5) Corel Academic Site. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 4. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия закончилась 28.01.2019. 6) Microsoft Office, Microsoft Visual Studio. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-261-18 от 02.08.18 лот 4. Срок действия договора 20.09.2018. Лицензия до 30.06.2020
--	--

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Количество аудиторных часов, отведенных на изучение дисциплины «Теория автоматов», составляет 54 часа. На самостоятельную работу – 54 часа.

Аудиторная нагрузка состоит из 18 лекционных часов и 36 часов практических работ. На лекционных занятиях обучающийся получает теоретические знания, усвоение которых необходимо для дальнейшего выполнения практических заданий. Студенту рекомендуется предварительно готовиться к лекции, используя ресурсы из списка, приведённого в разделе V, для более качественного освоения теоретического материала, а также возможности задать вопросы преподавателю.

Подготовка к практическим занятиям предполагает повторение лекционного материала. В результате выполнения работы студент предоставляет преподавателю отчёт о проделанной работе, содержащий следующие пункты: цель работы, краткий теоретический материал, задание, ход работы, результаты и выводы о проделанной работе.

В рамках указанной дисциплины итоговой формой аттестации является зачет. Вопросы к зачету соответствуют темам, изучаемым на лекционных занятиях. Самостоятельная работа при подготовке к зачету включает изучение теоретического материала с использованием лекционных материалов,

рекомендуемых источников из списка литературы и материалов по практическим работам.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

<p>Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус D, ауд. D 733а, Компьютерный класс, аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 15) Оборудование: Компьютер (твердотельный диск - объемом 128 ГБ; жесткий диск - объем 1000 ГБ; форм-фактор - Tower; комплектуется клавиатурой, мышью, монитором АОС i2757Fm; комплектом шнуров эл. питания) модель - M93p 1 Доска аудиторная</p>
---	---



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

по дисциплине «Теория автоматов»

Специальность 10.05.01 Компьютерная безопасность

(Математические методы защиты информации)

Форма подготовки очная

Владивосток

2019

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	1-17 недели обучения	Подготовка практических заданий (выполнение отчетов к практическим работам № 1-2)	45	Отчеты о выполнении
2	18 неделя обучения	Подготовка к зачету	9	Зачет

Подготовка отчета по практическим работам предполагает повторение лекционного материала и выполнение задания для практических работ по темам из Раздела II РПУД.

В ходе самостоятельной работы обучающийся должен подготовить для сдачи отчёт по проделанной работе. Необходимо указать в отчёте следующую информацию: название и цель работы, краткий теоретический материал, задание на практическую работу, ход работы, полученные результаты и выводы. По результатам защиты отчёта студенту выставляется «зачтено» или «не зачтено». Студент получает «зачтено», если отчёт содержит все перечисленные ранее пункты и оформлен в соответствии с правилами оформления письменных работ.

Самостоятельная работа при подготовке к зачету включает изучение теоретического материала с использованием лекционных материалов, а также основной и дополнительной литературы из списка рекомендуемых источников. Список вопросов для подготовки к зачету, а также методические рекомендации по оцениванию представлены в Приложении 2 РПУД.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)**

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Теория автоматов»

Специальность 10.05.01 Компьютерная безопасность

(Математические методы защиты информации)

Форма подготовки очная

Владивосток

2019

Паспорт ФОС

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-3 – способность проводить анализ безопасности компьютерных систем на соответствие отечественным и зарубежным стандартам в области компьютерной безопасности	Знает	защитные механизмы и средства обеспечения безопасности операционных систем; средства и методы хранения и передачи аутентификационной информации; требования к подсистеме аудита и логике аудита; основные средства и методы анализа программных реализаций; физическую организацию баз данных и принципы (основы) их защиты; механизмы реализации атак в сетях, реализующих протоколы интернет транспортного и сетевого уровня; основные протоколы индентификации и аутентификации абонентов сети; средства и методы предотвращения и обнаружения вторжений
	Умеет	формулировать настраивать политику безопасности основных операционных систем, а также локальных компьютерных сетей, построенных на их основе; использовать средства защиты, предоставляемые системами управления базами данных; осуществлять меры противодействия нарушениям сетевой безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств защиты; применять защищённые протоколы, межсетевые экраны и средства обнаружения вторжений для защиты информации в сетях;
	Владеет	навыками разработки программных модулей, реализующих задачи, связанные с обеспечением безопасности операционных систем распространённых семейств; навыками анализа программных реализаций; навыками использования инструментальных средств отладки и дизассемблирования программного кода; методиками анализа сетевого трафика;
ПК-4 – способностью проводить анализ и участвовать в разработке математических моделей безопасности компьютерных систем	Знает	основные виды политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах; основные формальные модели дискреционного, мандатного, ролевого управления доступом, модели изолированной программной среды и безопасности информационных потоков
	Умеет	разрабатывать частные политики безопасности компьютерных систем, в том числе политики управления доступом и информационными потоками

	Владеет	методиками анализа результатов работы средств обнаружения вторжений; навыками конфигурирования локальных компьютерных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств; навыками настройки межсетевых экранов
--	---------	---

Контроль достижения целей курса

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Раздел I. Вводный	ПК-3, ПК-4	знает	Конспект (ПР-7)	1-2
			умеет	Лабораторная работа (ПР-6)	1-2
			владеет	Лабораторная работа (ПР-6)	1-2
2	Раздел II. Основной	ПК-3, ПК-4	знает	Конспект (ПР-7)	3-5
			умеет	Лабораторная работа (ПР-6)	3-5
			владеет	Лабораторная работа (ПР-6)	3-5

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
(ПК-3) способность проводить анализ безопасности компьютерных систем на соответствие отечественным и зарубежным стандартам в области компьютерной безопасности	знает (пороговый уровень)	основные понятия теории конечных автоматов, грамматик.	полнота и системность знаний	изложение полученных знаний полное, в соответствии с требованиями учебной программы; ошибки отсутствуют или несущественны, обучающийся способен самостоятельно исправить.
	умеет (продвинутой)	строить конечные модели для решения задач распознавания и доказывать неразрешимость проблем для	степень самостоятельности выполнения действия (умения);	обучающийся способен свободно строить конечные модели для решения задач распознавания и доказывать неразрешимость проблем для

		различных вычислительных моделей.	осознанность действия (умения).	различных вычислительных моделей самостоятельно; свободно отвечает на вопросы, касающиеся выполняемых действий.
	владеет (высокий)	навыками разработки и отладки программ.	степень умения отбирать и интегрировать имеющиеся знания и навыки исходя из поставленной цели, проводить самоанализ и самооценку.	обучающийся способен самостоятельно разрабатывать и отлаживать программу.
(ПК-4) способность проводить анализ и участвовать в разработке математических моделей безопасности компьютерных систем	знает (пороговый уровень)	Основные понятия теории конечных автоматов, грамматик.	полнота и системность знаний	изложение полученных знаний полное, в соответствии с требованиями учебной программы; ошибки отсутствуют или несущественны, обучающийся способен самостоятельно исправить.
	умеет (продвинутый)	строить конечные модели для решения задач распознавания и доказывать неразрешимость проблем для различных вычислительных моделей.	степень самостоятельности выполнения действия (умения); осознанность действия (умения).	обучающийся способен свободно строить конечные модели для решения задач распознавания и доказывать неразрешимость проблем для различных вычислительных моделей самостоятельно; свободно отвечает на вопросы, касающиеся выполняемых действий.

	владеет (высокий)	навыками разработки и отладки программ.	степень умения отбирать и интегрирова ть имеющиеся знания и навыки исходя из поставленной цели, проводить самоанализ и самооценку.	обучающийся способен самостоятельно разрабатывать и отлаживать программу.
--	----------------------	--	--	--

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

Промежуточная форма аттестации по данной дисциплине – зачет.

Для допуска к зачету обучающийся должен получить оценку «зачтено» по всем практическим работам курса. Критерии оценивания практических работ представлены далее в данном Приложении.

Зачет проводится в форме собеседования (УО-1), вопросы к зачету соответствуют темам, изучаемым на лекционных занятиях, и представлены далее в Приложении. Для подготовки к ответу на зачете обучающийся получает 20 минут. В ходе подготовки обучающийся может составлять любые записи, однако оценивается прежде всего устный, а не письменный ответ.

При определении оценки учитываются:

- знание основных терминов и понятий курса;
- знание и владение методами и средствами решения задач;
- последовательное изложение материала курса;
- умение формулировать некоторые обобщения по теме вопросов;
- достаточно полные ответы на вопросы;
- умение использовать фундаментальные понятия из базовых естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин при ответе.

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Список вопросов на зачет

1. Грамматики. Языки. Грамматики Хомского. Классификация грамматик.

2. Машины Тьюринга. Линейно-ограниченные автоматы. Автоматы с магазинной памятью. Конечные автоматы.
3. Преобразования КС-грамматик. Нормальные формы грамматик.
4. Дерево вывода как основа семантических вычислений. Атрибутные трансляции.
5. Синтаксический и семантический анализ, нисходящие и восходящие методы анализа.

Каждый студент должен ответить на два вопроса из списка выше. Результаты зачета оцениваются по двухбалльной системе («зачтено», «не зачтено») и заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку. В зачетную книжку заносятся только положительные оценки.

При определении оценки учитываются:

- знание основных терминов и понятий курса;
- знание и владение методами и средствами решения задач;
- последовательное изложение материала курса;
- умение формулировать некоторые обобщения по теме вопросов;
- достаточно полные ответы на вопросы;
- умение использовать фундаментальные понятия из базовых естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин при ответе.

Оценка «зачтено». Хорошее знание основных терминов и понятий курса. Хорошее знание и владение методами и средствами решения задач. Последовательное изложение материала курса. Умение формулировать некоторые обобщения по теме вопросов. Достаточно полные ответы на вопросы. Умение использовать фундаментальные понятия из базовых естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин при ответе.

Оценка «не зачтено». Неудовлетворительное знание основных терминов и понятий курса. Неумение решать задачи. Отсутствие логики и последовательности в изложении материала курса. Неумение формулировать отдельные выводы и обобщения по теме вопросов. Неумение использовать фундаментальные понятия из базовых естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин при ответе.

Оценочные средства для текущей аттестации

В качестве оценочных средств для текущей аттестации применяются лабораторные работы (ПР-6) и конспект (ПР-7).

Конспект является показателем сформированности компетенции на пороговом уровне. Темы конспектов соответствуют темам теоретической

части курса из Раздела II РПУД. Критерии оценки по данному виду оценочных средств представлены в таблице:

Оценка	Содержание конспекта
Отлично	Конспект содержит все понятия, термины, положения, изученные на лекции и/или с использованием основных источников литературы, а также содержит сведения из дополнительных источников.
Хорошо	Конспект содержит все понятия, термины, положения, изученные на лекции и/или с использованием основных источников литературы.
Удовлетворительно	Конспект содержит базовые понятия, термины, положения, изученные на лекции.
Неудовлетворительно	Конспект не содержит основных понятий, терминов, положений по данной теме.

Для оценки продвинутого и высокого уровня сформированности компетенции проводятся лабораторные работы. Темы практических работ представлены в Разделе II РПУД. Критерии оценки представлены в таблице:

Оценка	Критерий
Зачтено	Отчёт по практической работе содержит все необходимые пункты (цель работы, краткий теоретический материал, задание на практическую работу, ход работы, полученные результаты, выводы). Оформление отчёта соответствует правилам оформления письменных работ. Конспект содержит все понятия, термины, положения, изученные на лекции и/или с использованием основных источников литературы.
Незачтено	Отчёт по практической работе не содержит какого-либо необходимого пункта(ов) и/или оформление отчёта не соответствует правилам оформления письменных работ. Конспект не содержит основных понятий, терминов, положений по данной теме

