

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к910) Вычислительная техника и
компьютерная графика



Пономарчук Ю.В.,
канд. физ.-мат. наук

16.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Математическая логика и теория алгоритмов

для направления подготовки 45.03.04 Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере

Составитель(и): к.ф.-м.н., доцент, Рукавишников А.В.

Обсуждена на заседании кафедры: (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от 16.06.2021г. № 8

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 16.06.2021 г. № 6

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Пономарчук Ю.В., канд. физ.-мат. наук

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Пономарчук Ю.В., канд. физ.-мат. наук

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Пономарчук Ю.В., канд. физ.-мат. наук

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Пономарчук Ю.В., канд. физ.-мат. наук

Рабочая программа дисциплины Математическая логика и теория алгоритмов
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от
24.04.2018 № 324

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 4
контактная работа	36	РГР 4 сем. (1)
самостоятельная работа	108	
часов на контроль	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	16 5/6			
Неделя	16 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	108	108	108	108
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Логика высказываний; логика предикатов; исчисления; непротиворечивость; полнота; синтаксис и семантика языка логики предикатов. Каузальная форма. Метод резолюций в логике предикатов. Принцип логического программирования. Темпоральные логики; нечеткая и модальные логики; нечеткая арифметика; алгоритмическая логика Ч. Хоара. Логика высказываний. Логическое следование, принцип дедукции. Метод резолюций. Аксиоматические системы, формальный вывод. Метатеория формальных систем. Понятие алгоритмической системы. Рекурсивные функции. Формализация понятия алгоритма; Машина Тьюринга. Тезис Черча; Алгоритмически неразрешимые проблемы. Меры сложности алгоритмов. Легко и трудноразрешимые задачи. Классы задач P и NP. NP – полные задачи. Понятие сложности вычислений; эффективные алгоритмы. Основы нечеткой логики. Элементы алгоритмической логики
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.О.16
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Программирование
2.1.2	Информатика
2.1.3	Дискретная математика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Изучение дисциплины является завершающим этапом освоения соответствующих знаний, умений и навыков

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-1: Способен применять в профессиональной деятельности методы математического анализа, логики и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в информатике, лингвистике и гуманитарных науках;	
Знать:	
Основные определения, базовые факты теории множеств, комбинаторики, математической логики, теории алгоритмов; различие между естественными и искусственными языками.	
Уметь:	
Применять полученные решения для математических и лингвистических проблем в рамках теоретических и прикладных задач; структурировать собственные рассуждения, анализировать логическую структуру; доказывать основные теоремы изученных разделов математики.	
Владеть:	
Основными методами решения типичных задач теории множеств, комбинаторики, математической логики, теории алгоритмов.	
ПК-3: Способностью использовать математические методы в задачах моделирования процессов обработки информации	
Знать:	
Методы математической логики применительно к задачам процесса обработки информации.	
Уметь:	
Применять средства языка логики предикатов для записи и анализа математических моделей; строить простейшие выводы (в виде дерева) в исчислениях высказываний и использовать эти модели для объяснения сути и строения математических доказательств.	
Владеть:	
Техникой равносильных преобразований логических формул; методами распознавания тождественно истинных в формул и равносильных формул; дедуктивным аппаратом изучаемых логических исчислений.	

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Элементы алгебры						
1.1	Логика высказываний. Логическое следование, принцип дедукции. Метод резолюций. Формулы алгебры высказываний. Равносильность в алгебре высказываний. /Лек/	4	2	ОПК-1 ПК-3	Л1.1Л2.4Л3.1 Э1	0	

1.2	Логика высказываний. Логическое следование, принцип дедукции. Метод резолюций. Формулы алгебры высказываний. Равносильность в алгебре высказываний. /Пр/	4	2	ОПК-1	Л1.1Л2.4Л3.1 Э1	0	
1.3	Логика высказываний. Аксиоматические системы, формальный вывод. Принцип двойственности и закон двойственности. Нормальные формы алгебры высказываний. СДНФ и СКНФ. Основные проблемы алгебры высказываний. Критерии тождественной истинности и тождественной ложности. /Лек/	4	2	ПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.4Л3.1 Э1	0	
1.4	Логика высказываний. Аксиоматические системы, формальный вывод. Принцип двойственности и закон двойственности. Нормальные формы алгебры высказываний. СДНФ и СКНФ. Основные проблемы алгебры высказываний. Критерии тождественной истинности и тождественной ложности. /Пр/	4	2	ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.4Л3.1 Э1	0	
1.5	Проработка теоретического материала /Ср/	4	30	ОПК-1 ПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1	0	
Раздел 2. Теория предикатов							
2.1	Логика предикатов, исчисления; непротиворечивость, полнота. Синтаксис и семантика языка логики предикатов. Каузальная форма. Метод резолюций в логике предикатов. Принцип логического программирования. Понятие о многоместном предикате. Логические операции над предикатами. Равносильность в алгебре предикатов. Операции, уменьшающие местность предиката, кванторы. Основные равносильности, содержащие кванторы. Кванторы как обобщение логических операций. /Лек/	4	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.4Л3.1 Э1	0	
2.2	Логика предикатов, исчисления; непротиворечивость, полнота. Синтаксис и семантика языка логики предикатов. Каузальная форма. Метод резолюций в логике предикатов. Принцип логического программирования. Понятие о многоместном предикате. Логические операции над предикатами. Равносильность в алгебре предикатов. Операции, уменьшающие местность предиката, кванторы. Основные равносильности, содержащие кванторы. Кванторы как обобщение логических операций. /Пр/	4	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.4Л3.1 Э1	0	

2.3	изучение теоретического материала по лекциям, учебной и учебно-методической литературе, ресурсам сети Интернет; отработка навыков решения задач по темам лекций, практических занятий /Ср/	4	2	ОПК-1 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.4 Э1	0	
Раздел 3. Теория алгоритмов							
3.1	Алгоритмическая логика Ч. Хоара. Метатеория формальных систем. Понятие алгоритмической системы. Рекурсивные функции. Классы задач P и NP. NP – полные задачи. Итерационные и рекурсивные алгоритмы. Анализ сложности алгоритмов. /Лек/	4	2	ОПК-1	Л1.2Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	0	
3.2	Алгоритмическая логика Ч. Хоара. Метатеория формальных систем. Понятие алгоритмической системы. Рекурсивные функции. Классы задач P и NP. NP – полные задачи. Итерационные и рекурсивные алгоритмы. Анализ сложности алгоритмов. /Пр/	4	2	ОПК-1 ПК-3	Л1.2Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	0	
3.3	Формализация понятия алгоритма. Понятие сложности вычислений; эффективные алгоритмы. Сортировка. Основные алгоритмы сортировки (с помощью прямого включения, с помощью прямого выбора, с помощью прямого обмена). Улучшенные методы сортировки (сортировка Шелла, сортировка с помощью дерева). Сравнение методов сортировки. /Лек/	4	2	ОПК-1	Л1.1Л2.4Л3.1 Э1	2	Диспуты
3.4	Формализация понятия алгоритма. Понятие сложности вычислений; эффективные алгоритмы. Сортировка. Основные алгоритмы сортировки (с помощью прямого включения, с помощью прямого выбора, с помощью прямого обмена). Улучшенные методы сортировки (сортировка Шелла, сортировка с помощью дерева). Сравнение методов сортировки. /Пр/	4	2	ОПК-1 ПК-3	Л1.1Л2.4Л3.1 Э1	0	
3.5	Поиск. Некоторые алгоритмы поиска (линейный поиск, двоичный поиск, прямой поиск в строке, алгоритм Кнута, Мориса и Пратта, алгоритм Боуера и Мура). /Лек/	4	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	
3.6	Поиск. Некоторые алгоритмы поиска (линейный поиск, двоичный поиск, прямой поиск в строке, алгоритм Кнута, Мориса и Пратта, алгоритм Боуера и Мура). /Пр/	4	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	

3.7	Изучение теоретического материала по лекциям, учебной и учебно-методической литературе, ресурсам сети Интернет; отработка навыков решения задач по темам лекций, практических занятий; оформление отчетов о выполненных заданиях и подготовка к их защите; подготовка к контрольному самостоятельному решению задач в аудитории. Выполнение РГР №1. Сортировки и алгоритмы поиска. /Ср/	4	26	ОПК-1 ПК-3	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	
3.8	Машина Тьюринга. Тезис Черча. Алгоритмически неразрешимые проблемы. Меры сложности алгоритмов. Легко и трудноразрешимые задачи. Основы нечеткой логики. Темпоральные логики, нечеткая и модальные логики, нечеткая арифметика. /Лек/	4	2	ОПК-1	Л1.1Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	2	Проблемная лекция
3.9	Машина Тьюринга. Тезис Черча. Алгоритмически неразрешимые проблемы. Меры сложности алгоритмов. Легко и трудноразрешимые задачи. Основы нечеткой логики. Темпоральные логики, нечеткая и модальные логики, нечеткая арифметика. /Пр/	4	2	ОПК-1 ПК-3	Л1.1Л2.2 Л2.4Л3.1 Э1	0	
3.10	Изучение теоретического материала по лекциям, учебной и учебно-методической литературе, ресурсам сети Интернет; отработка навыков решения задач по темам лекций, практических занятий; оформление отчетов о выполненных заданиях и подготовка к их защите; подготовка к контрольному самостоятельному решению задач в аудитории; подготовка к промежуточному и итоговому контролю по отдельным разделам и всему курсу. Выполнение РГР №2. Машина Тьюринга. Подготовка к экзамену /Ср/	4	50	ОПК-1 ПК-3	Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	0	
3.11	Элементы алгоритмической логики. Стратегии конструирования алгоритмов. Метод "разделяй и властвуй". Метод последовательных приближений. Метод наискорейшего спуска. Метод обратного прохода. Метод динамического программирования. Алгоритмы поиска с возвратом. Метод выделения подцелей. Метод моделирования. /Лек/	4	2	ОПК-1 ПК-3	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
3.12	Элементы алгоритмической логики. Стратегии конструирования алгоритмов. Метод "разделяй и властвуй". Метод последовательных приближений. Метод наискорейшего спуска. Метод обратного прохода. Метод динамического программирования. Алгоритмы поиска с возвратом. Метод выделения подцелей. Метод моделирования. /Пр/	4	2	ОПК-1 ПК-3	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
Раздел 4. Экзамен							

4.1	/Экзамен/	4	36	ОПК-1 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	0	
-----	-----------	---	----	------------	--	---	--

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Кондратьев А.И., Мурая Е.Н.	Математическая логика и теория алгоритмов: учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2010,
Л1.2	Судоплатов С. В., Овчинникова Е. В.	Математическая логика и теория алгоритмов	Новосибирск: НГТУ, 2012, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=135676

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Балюкевич Э. Л., Ковалева Л. Ф.	Математическая логика и теория алгоритмов	Москва: Евразийский открытый институт, 2009, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93166
Л2.2	Верещагин Н. К., Шень А. Х.	Основы теории вычислимых функций	Москва: Интернет- Университет Информационных Технологий, 2007, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234891
Л2.3	Верещагин Н. К., Шень А. Х.	Языки и исчисления	Москва: Интернет- Университет Информационных Технологий, 2007, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234892
Л2.4	Успенский В. А., Верещагин Н. К.	Вводный курс математической логики	Москва: Физматлит, 2007, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=75959

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Решетникова О.В.	Программирование на языках HTML, Java Script и PHP: сб. лаб. работ	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2016,

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Научная электронная библиотека	https://elibrary.ru/
----	--------------------------------	---

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

Dev C++, свободно распространяемое ПО
Java, свободно распространяемое ПО
Free Conference Call (свободная лицензия)
Zoom (свободная лицензия)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

Профессиональная база данных, информационно-справочная система Гарант - http://www.garant.ru
Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - http://www.consultant.ru

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Аудитория	Назначение	Оснащение
426	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. "Кабинет начертательной геометрии и инженерной графики".	меловая доска, комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, тематические плакаты
431	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Оснащенность: комплект учебной мебели, переносное демонстрационное оборудование.
420	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Оснащенность: комплект учебной мебели, доска, переносное демонстрационное оборудование, экран.
433	Учебная аудитория для проведения практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), а также для самостоятельной работы. Компьютерный класс.	компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС, экран для переносного проектора, комплект учебной мебели, проектор переносной

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для рационального распределения времени обучающегося по разделам дисциплины и по видам самостоятельной работы студентам предоставляется календарный план дисциплины, а также учебно-методическое и информационное обеспечение, приведенное в данной рабочей программе.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

1 ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ И ИХ СОСТАВ

- изучение теоретического материала по лекциям, учебной и учебно-методической литературе, ресурсам сети Интернет;
- отработка навыков решения задач по темам лекций, практических занятий;
- оформление отчетов о выполненных заданиях и подготовка к их защите;
- подготовка к контрольному самостоятельному решению задач в аудитории;
- подготовка к промежуточному и итоговому контролю по отдельным разделам и всему курсу;
- выполнение расчетно-графических работ ;
- подготовка к экзамену

1.1 Перечень расчетно-графических работ

1 РГР 1: «Сортировки и алгоритмы поиска».

2 РГР 2: «Машина Тьюринга».

1.2 Содержание расчетно-графических работ

РГР 1: «Сортировки и алгоритмы поиска».

Реализация методов сортировки (с помощью прямого включения, с помощью прямого выбора, с помощью прямого обмена, сортировка Шелла, сортировка с помощью дерева). Реализация методов поиска (линейный поиск, двоичный поиск, прямой поиск в строке, алгоритм Кнута, Мориса и Пратта, алгоритм Боуера и Мура). Сравнительный анализ методов сортировки и поиска.

Задания выполняются по вариантам. В указаниях присутствует теоретический материал, пример выполнения задания, варианты заданий, контрольные вопросы для защиты работы.

РГР 2: «Машина Тьюринга».

Понятие алгоритма. Основные требования к алгоритмам. Определение машины Тьюринга. Конфигурация или полное состояние машины Тьюринга. Стандартная начальная конфигурация, Стандартная заключительная конфигурация. Память машины Тьюринга, данные Машины Тьюринга, детерминированность машины Тьюринга. Представления машин Тьюринга. Система команд, построение таблицы переходов, построение диаграммы переходов машин Тьюринга.

Задания выполняются по вариантам. В указаниях присутствует теоретический материал, пример выполнения задания, варианты заданий, контрольные вопросы для защиты работы.

1.3 Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Студентам рекомендуется ознакомиться с теоретическим материалом по конспектам лекций, учебных пособий и книг, рекомендованных преподавателем по соответствующим разделам для подготовки к практическим занятиям. Необходимо проработать материал, представленный в примерах на занятиях, доработать отчеты по выполненным заданиям.

2 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

- конспекты лекций (допускаются тезисы);
- учебная литература, в том числе на электронном носителе;
- дополнительная литература, в том числе на электронном носителе;
- электронные учебники, аудио- и видеоматериалы и т.д.;
- справочники, руководства пользователя, руководства разработчика.

Примерные вопросы к защите РГР 1: «Сортировки и алгоритмы поиска».

1. Опишите реализацию метода сортировки с помощью прямого включения.
2. Опишите реализацию метода сортировки с помощью прямого выбора.
3. Опишите реализацию метода сортировки с помощью прямого обмена.
4. Опишите реализацию метода сортировки сортировка Шелла.
5. Опишите реализацию метода сортировки сортировка с помощью дерева.
6. Опишите реализацию метода линейный поиск.
7. Опишите реализацию метода двоичный поиск.
8. Опишите реализацию метода прямой поиск в строке.
9. Опишите реализацию алгоритма Кнута, Мориса и Пратта.
10. Опишите реализацию алгоритма Боуера и Мура.
11. Сравните методы сортировки.
12. Сравните методы поиска.

Примерные вопросы к защите РГР 2: «Машина Тьюринга».

1. Определение машины Тьюринга.
2. Конфигурация или полное состояние машины Тьюринга.
3. Стандартная начальная конфигурация.
4. Стандартная заключительная конфигурация.
5. Память и данные машины Тьюринга.
6. Детерминированность машины Тьюринга.
7. Представления машин Тьюринга.
8. Система команд, построение таблицы переходов, построение диаграммы переходов машин Тьюринга.

Подготовку к экзамену по дисциплине необходимо начать с проработки основных вопросов, список которых приведен в рабочей программе дисциплины.

Для этого необходимо прочесть и уяснить содержание теоретического материала по учебникам и учебным пособиям по дисциплине. Список основной и дополнительной литературы приведен в рабочей программе дисциплины и может быть дополнен и расширен самими студентами.

Особое внимание при подготовке к экзамену необходимо уделить терминологии, т.к. успешное овладение любой дисциплиной предполагает усвоение основных понятий, их признаков и особенности.

Таким образом подготовка к экзамену включает в себя:

- проработку основных вопросов курса;
- чтение основной и дополнительной литературы по темам курса;
- подбор примеров из практики, иллюстрирующих теоретический материал курса;
- систематизацию и конкретизацию основных понятий дисциплины;
- составление примерного плана ответа на экзаменационные вопросы.

Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и др. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.