Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»

Дальневосточный институт управления – филиал РАНХиГС

Факультет среднего профессионального образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.05 Математическая логика и теория алгоритмов

09.02.07 — *(код специальности СПО)*
Информационные системы и программирование — *(наименование специальности в соответствии с ФГОС)*

На базе основного *(основного/среднего)* общего образования

Квалификация Программист
(наименование квалификации)

Форма обучения очная
(очная/очно-заочная/заочная)

Год набора – 2024
Хабаровск, 2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 43B0028FD23306BCF414031E3FCDC222
Владелец: Меркулов Евгений Сергеевич
Действителен: с 29.01.2025 до 24.04.2026

Авторы – составители:

доцент кафедры экономики и цифровых технологий, к.э.н. Пынько Л.Е.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЁННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 4
2. ОБЪЁМ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 7
3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ 9
4. ФОРМЫ И МЕТОДЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ 11
5. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ 14
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ 15

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЁННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Математическая логика и теория алгоритмов» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного учебного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1547.

Дисциплина «Математическая логика и теория алгоритмов» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы м программирование, входящей в состав укрупненной группы специальности 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие компетенции, знания, умения и знания:

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 09	применять средства информационных техно-	современные средства и устройства

Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	логий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности

2. ОБЪЁМ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Коды общих и профессиональных компетенций	Наименования тем и/ или разделов дисциплины	Всего, часов	Объём времени, отведённый на дисциплину				
			Обязательная аудиторная учебная нагрузкаобучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Консультация	Промежуточная аттестация
			Всего, часов	в т.ч. практические и лабораторные занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	
ОК 01,02,05	Тема 1. Введение в алгебру логики	8	8	4			
ОК 01,05	Тема 2. Формулы алгебры логики	10	10	4			
ОК 01,05	Тема 3. Законы алгебры логики	8	8	2			
ОК 01,05	Тема 4. Тождественные преобразования. Нормальные формы. Эквивалентность формул. ДНФ. КНФ	11	10	4	1		
ОК 01,05	Тема 5. Стандартные формы представления формул алгебры логики	4	4	2			
ОК 01,05	Тема 6. Формулы логики предикатов	4	4	2			
ОК 01,05	Тема 7. Исчисление высказываний как формальная теория	4	4	2			
ОК 01,04,05	Тема 8. Исчисление предикатов как формальная теория	4	4	2			
ОК 01,05	Тема 9. Теория алгоритмов	7	7	4			

ОК 01,05,09	Тема 10. Основные понятия теории алгоритмов	4	4	2			
ОК 01,05,04,09	Тема 11. Машина Тьюринга	5	4	2	1		
	Промежуточная аттестация (экзамен)	10					10
	Всего за семестр	**79**	**67**	**30**	**2**		**10**

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ: дисциплина ЕН.05 «Математическая логика и теория алгоритмов» входит в цикл математических и общих естественно-научных дисциплин, изучается на втором курсе в четвертом семестре.

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	№ уч. зан.	Всего часов	Объем дисциплины, час						
				Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР	К	Промежуточная аттеста-
				Л	ЛЗ	ПЗ/С	КР/ Кр			
Тема 1. Введение в алгебру логики	**Содержание учебного материала** Понятие множества. Конечные и бесконечные множества, пустые множества. Подмножество, множество подмножеств конечного множества (булеан) Теоретико – множественные диаграммы (диаграммы Венна). Операции над множествами (объединение, пересечение, дополнение, разность, симметрическая разность. Покрытие множества, разбиение множества. Мощность множества. Формулы количества элементов в объединении 2-х или 3-х конечных множеств. Декартово произведение множеств. Декартова степень множества.	1-2	4	4						
	Практическое занятие Основы теории множеств, действия над множествами	3-4	4			4				
Тема 2. Формулы алгебры логики	**Содержание учебного материала** Формулы алгебры высказываний. Отрицание (логическая связка «не»). Логическое умножение (конъюнкция). Логическое сложение (дизъюнкция). Логическое следование (импликация). Логическое тождество (эквиваленция). Исключающее «или» (неравнозначность). Логические функции высказываний. Равносильность формул. Полные системы логических функций. Тавтологии. Выполнимые формулы	5-7	6	6						
	Практическое занятие Логические функции высказываний. Равносильность формул. Полные системы логических функций. Тавтологии. Выполнимые формулы	8-9	4			4				
Тема 3. Законы алгебры логики	**Содержание учебного материала** Нормальные формы булевых функций. Приведение к КНФ и ДНФ. Приведение к СКНФ и СДНФ с помощью таблицы истинности. Приведение к СКНФ и СДНФ с помощью преобразований.	10-12	6	6						

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	№ уч. зан.	Всего часов	Объем дисциплины, час						
				Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР	К	Промежуточная аттеста-
				Л	ЛЗ	ПЗ/С	КР/ Кр			
	Полином Жегалкина.									
	Практическое занятие Нормальные формы булевых функций. Приведение к КНФ и ДНФ.	13	2			2				
Тема 4. Тождественные преобразования. Нормальные формы. Эквивалентность формул. ДНФ. КНФ	**Содержание учебного материала** Нормальные формы булевых функций. Приведение к КНФ и ДНФ.	14-16	6	6						
	Практическое занятие Приведение к КНФ и ДНФ.	17-18	4			4				
Тема 5. Стандартные формы представления формул алгебры логики	**Содержание учебного материала** Приведение к СКНФ и СДНФ с помощью таблицы истинности. Приведение к СКНФ и СДНФ с помощью преобразований. Полином Жегалкина.	19	2	2						
	Практическое занятие Приведение к СКНФ и СДНФ с помощью таблицы истинности.	20	2			2				
	Самостоятельная работа обучающихся Приведение к СКНФ и СДНФ с помощью преобразований.		1					1		
Тема 6. Формулы логики предикатов	**Содержание учебного материала** Предикаты. Кванторы. Формулы логики предикатов.	21	2	2						
	Практическое занятие Формулы логики предикатов.	22	2			2				
Тема 7. Исчисление высказываний как формальная теория	**Содержание учебного материала** Основные равносильности, содержащие кванторы. Предваренная нормальная форма. Исчисление высказываний как формальная теория	23	2	2						
	Практическое занятие Предваренная нормальная форма.	24	2			2				
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение конспекта лекций и практических занятий, работа с рекомендуемой литературой.		1					1		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	№ уч. зан.	Всего часов	Объем дисциплины, час						
				Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР	К	Промежуточная аттеста-
				Л	ЛЗ	ПЗ/С	КР/ Кр			
Тема 8. Исчисление предикатов как формальная теория	**Содержание учебного материала** Исчисление предикатов как формальная теория. Тавтологии логики предикатов	25	2	2						
	Практическое занятие Исчисление предикатов	26	2			2				
Тема 9. Теория алгоритмов	**Содержание учебного материала** Понятие алгоритма и неформальная вычислимость. Способы описания алгоритмов.	27-28	3	3						
	Практическое занятие Выполнимые и общезначимые алгоритмы. Перевод информации с естественного языка на логический и обратно	29-30	4			4				
Тема 10. Основные понятия теории алгоритмов	**Содержание учебного материала** Основные понятия теории алгоритмов. Разработка алгоритмов решения различных задач математики с помощью компьютерных программ.	31	2	2						
	Практическое занятие Решение алгоритмических задач	32	2			2				
Тема 11. Машина Тьюринга	**Содержание учебного материала** Алгоритмы и вычислимые функции. Машина Поста. Машина Тьюринга. Нормальные алгоритмы Маркова. Универсальная кодировка машины Тьюринга. Рекурсивные функции. Тезис Чёрча	33	2	2						
	Практическое занятие Нормальные алгоритмы Маркова.	34	2			2				
Промежуточная аттестация (экзамен)			10							10
	ВСЕГО		**79**	**37**		**30**		**2**		**10**

Условные обозначения:
лекции (Л), лабораторные занятия (ЛЗ), практические занятия (ПЗ), деловые игры (ДИ), ролевые игры (РИ), тренинги (Т), семинары (С), контрольные работы (КР), курсовые работы (Кр), консультации (К).

4. ФОРМЫ И МЕТОДЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1 В ходе реализации дисциплины ЕН.05 «Математическая логика и теория алгоритмов» используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

Тема и/или раздел	Методы текущего контроля успеваемости
Тема 1. Введение в алгебру логики	устный опрос, тестирование, практическая работа
Тема 2. Формулы алгебры логики	устный опрос, тестирование, практическая работа
Тема 3. Законы алгебры логики	устный опрос, тестирование, практическая работа
Тема 4. Тождественные преобразования. Нормальные формы. Эквивалентность формул. ДНФ. КНФ	устный опрос, тестирование, практическая работа
Тема 5. Стандартные формы представления формул алгебры логики	устный опрос, тестирование, практическая работа
Тема 6. Формулы логики предикатов	устный опрос, тестирование, практическая работа
Тема 7. Исчисление высказываний как формальная теория	устный опрос, тестирование, практическая работа
Тема 8. Исчисление предикатов как формальная теория	устный опрос, тестирование, практическая работа
Тема 9. Теория алгоритмов	устный опрос, тестирование, практическая работа
Тема 10. Основные понятия теории алгоритмов	устный опрос, тестирование, практическая работа
Тема 11. Машина Тьюринга	устный опрос, тестирование, практическая работа

Критерии оценивания:

№	Тип (вид) задания	Проверяемые знания и умения	Критерии оценки
1	Устный опрос	Знание основ дисциплины в соответствии с пройденной темой, умение их применения на устном опросе.	«отлично» – Дан полный развернутый ответ на вопрос. «хорошо» – Ответ содержит незначительные ошибки «удовлетворительно» – Ответ недостаточно полный, содержит существенные ошибки «неудовлетворительно» – Ответ не соответствует содержанию вопроса
2	Тестирование	Знание основ дисциплины и умение их применения при выполнении тестовых заданий	«отлично» – 100 – 91% правильных ответов «хорошо» – 90 – 75% правильных ответов «удовлетворительно» – 74 – 60% правильных ответов «неудовлетворительно» – 59 – 0% правильных ответов
3	Практическая работа	Умение самостоятельно или в малых группах выполнять практические задания.	«отлично» – 100 – 91% правильно выполненного объема задания «хорошо» – 90 – 75% правильно выполненного объема задания «удовлетворительно» – 74 – 60% правильно выполненного объема задания «неудовлетворительно» – 59 – 0% правильно выполненного объема задания
4	Самостоятельная работа	Умения применять, полученные знания в ходе выполнения индивидуальных заданий	«отлично» – 100 – 91% правильно выполненного объема задания «хорошо» – 90 – 75% правильно выполненного объема задания «удовлетворительно» – 74 – 60% правильно выполненного объема задания «неудовлетворительно» – 59 – 0% правильно

			выполненного объема задания

4.2. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
***Усвоенные знания**:* - Основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии - Основы дифференциального и интегрального исчисления - Основы теории комплексных чисел	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; Тестирование по применению основных правил и технологий; Контрольная работа. Самостоятельная работа. Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) Оценка выполнения практического задания (работы) Решение ситуационной задачи
Освоенные умения: - Выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений - Решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости - Применять методы дифференциального и интегрального исчисления - Решать дифференциальные уравнения - Пользоваться понятиями теории комплексных чисел		практическая работа, самостоятельная работа, промежуточная аттестация (экзамен)

4.3 Форма промежуточной аттестации по дисциплине представлена в таблице:

Форма промежуточной аттестации	Средства (методы) промежуточной аттестации	Продолжительность подготовки обучающегося к ответу
Экзамен	Два теоретических вопроса	20-40 минут

Результаты текущего контроля успеваемости обучающихся учитываются при проведении промежуточной аттестации по дисциплине.

Шкала оценивания результатов освоения дисциплины:

№	Оценка	Критерии оценки
1	отлично	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос по дисциплине, в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий. Ответ изложен с использованием предметной терминологии.
2	хорошо	Дан полный, ответ на поставленный вопрос, Ответ четко структурирован, логичен, изложен с использованием предметной терминологии. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.
3	удовлетворительно	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано.
4	неудовлетворительно	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Отсутствуют выводы, доказательность изложения. Речь неграмотная, предметная терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине учитываются результаты текущего контроля успеваемости обучающихся.

Обучающийся может быть освобожден от выполнения заданий промежуточной аттестации, если в ходе текущего контроля он набрал не менее 42 баллов.

Шкала перевода результатов текущего контроля в оценку

Количество баллов	Оценка
63-70	отлично
52-62	хорошо
42-51	удовлетворительно

Обучающие, набравшие менее 42 баллов выполняют задания промежуточной аттестации.

Шкала оценивания результатов освоения дисциплины в ходе промежуточной аттестации

Диапазон правильных ответов	Количество баллов
91-100 % объема заданий выполнены правильно	27-30
75 – 90% объема заданий выполнены правильно	23-26
60-74% объема заданий выполнены правильно	18-22
0-59% объема заданий зачета выполнены правильно	0-17%

Итоговая оценка по дисциплине определяется на основе суммы баллов, набранных в ходе текущего контроля и полученных в ходе выполнения заданий промежуточной аттестации.

Шкала соответствия между баллами, полученными в ходе текущего контроля и промежуточной аттестацией, и оценкой

Количество баллов	Оценка
91-100	отлично
75 – 90	хорошо

60-74	удовлетворительно
0-59	неудовлетворительно

5. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Основная литература

1. Кашапова, Ф. Р. Высшая математика. Общая алгебра в задачах : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ф. Р. Кашапова, И. А. Кашапов, Т. Н. Фоменко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 128 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11363-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539867 (дата обращения: 01.05.2024).

2. Высшая математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Б. Хрипунова [и др.] ; под общей редакцией М. Б. Хрипуновой, И. И. Цыганок. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 472 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01497-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538382 (дата обращения: 04.06.2024).

5.2 Дополнительная литература

1. Мачикина, Е. П. Задачник по математической логике и теории алгоритмов : учебное пособие / Е. П. Мачикина, Д. И. Новожилов. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2023. — 102 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/138822.html (дата обращения: 04.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Брыкалова А.А. Теория алгоритмов [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Брыкалова. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: СевероКавказский федеральный университет, 2016. — 129 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69440.html 4. Брыкалова А.А. Теория алгоритмов [Электронный ресурс]: лабораторный практикум / А.А. Брыкалова. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 134 с. — 2227- 8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69439.html

Интернет-ресурсы

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС IPR books – http://iprbookshop.ru/
2. ЭБС издательства Лань – http://e.lanbook.com/
3. . ЭБС издательства Юрайт – http://www./urait.ru/

Электронные периодические издания

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY – https://elibrary.ru/
2. Электронная библиотека Издательского дома «Гребенников» – https://grebennikon.ru/(содержит статьи из более чем 30 журналов)

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения.
Математическая логика и теория алгоритмов	203 – Кабинет математических дисциплин учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Рабочие места обучающихся – 24 посадочных места, рабочее место преподавателя, аудиторная доска с маркером, наглядные учебные пособия - 1 информационная доска, доступ в Интернет, локальная аудиторная сеть, проектор Sanyo PLC-XU84, ARM 17 шт (Core i3, ОЗУ 8 Гб), экран настенный, МФУ Canon MF-4120	Microsoft Windows 10 Pro MS Office 2013 std 1С Предприятие 8 Consultant Kaspersky Endpoint Security 11 для Windows EclipseIDEforJavaEEDevelopers .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA.
	307 - учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Рабочие места обучающихся - 25 столов, 50 стульев, рабочее место преподавателя, аудиторная доска с маркером, шкаф (стеллаж) для хранения экспонатов, таблиц, раздаточного материала – 1 шкаф, наглядные учебные пособия - 1 информационная доска, доступ в Интернет, локальная аудиторная сеть, телевизор Sony	-
	Библиотека. Читальный зал помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную	Рабочие места обучающихся - 25 столов, 50 стульев, рабочее место преподавателя, трибуна для выступления, шкафы (стеллажи) для хранения экспонатов, раздаточного материала - 5 стеллажей, аудиторная доска с маркером, доступ в Интернет, локальная аудиторная сеть, ноутбук	Microsoft Windows 8.1 Pro MS Office 2013 std Kaspersky Endpoint Security 11 для Windows

	среду.	Lenovo, проектор 3M MP8725, экран на штативе.	