

**ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет
народного хозяйства»**

*Утверждена решением
Ученого совета ДГУНХ,
протокол № 13
от 06 июля 2020 г.*

**Кафедра «Прикладная математика и информационные
технологии»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Теория алгоритмов»

**специальность СПО 09.02.03 Программирование
в компьютерных системах**

Квалификация - техник-программист

Махачкала – 2020 г.

УДК 004.222
ББК 004.222
Б 37

Составитель – Баганова Зайнаб Арслановна, старший преподаватель кафедры «Прикладная математика и информационные технологии» ДГУНХ.

Внутренний рецензент – Атагишиева Гульнара Солтанмуратовна, кандидат физико-математических наук, доцент, руководитель Центра качества и инноваций в образовании ДГУНХ

Внешний рецензент – Лугуева Ариза Садыковна, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры дискретной математики и информатики ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет».

Представитель работодателя – Мухидинов Юнус Гудович, операционный директор ООО «Крон».

Рабочая программа дисциплины «Теория алгоритмов» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014 г. № 804

Рабочая программа дисциплины «Теория алгоритмов» размещена на официальном сайте www.dgunh.ru

Баганова З.А. Рабочая учебная программа дисциплины «Теория алгоритмов» для специальности среднего профессионального образования 09.02.03 Программирование в компьютерных системах – Махачкала: ДГУНХ, 2020. – 23 с.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 3 июля 2020 г.

Рекомендована к утверждению руководителем образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах к.э.н. Гереевой Т.Р.

Одобрена на заседании кафедры «Прикладная математика и информационные технологии» 30 июня 2020 г., протокол № 10.

Содержание

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	10
Раздел 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	10
Раздел 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	11
Раздел 5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	18
Раздел 6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины.....	19
Раздел 7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине , включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	Ошибка!
Закладка не определена.	
Раздел 8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	21
Раздел 9. Образовательные технологии.....	22
Лист актуализации рабочей программы	23

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по профессиональному учебному циклу, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Целью освоения дисциплины «Теория алгоритмов» является формирование у студентов компетенций в области теории алгоритмов.

Достижение ее предполагает решение следующих задач:

- ознакомление с общими свойствами алгоритмов, с математическими уточнениями интуитивного понятия алгоритма, с алгоритмически неразрешимыми проблемами;
- выработка умений и навыков применения алгоритмов к исходным данным, их конструирования, а также выполнения операций над алгоритмами;
- развитие алгоритмического и логического мышления, математической культуры, алгоритмической интуиции;
- формирование необходимого уровня математической подготовки для понимания других фундаментальных и прикладных дисциплин;
- развитие у студентов умения самостоятельной работы с учебными пособиями, математической литературой.

1.1. Перечень планируемых результатов обучения дисциплине.

Общие компетенции (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.

ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Код и формулировка компетенции	Компонентный состав компетенции		
	знает:	умеет:	владеет:
ОК-1: Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	З1 - социальную значимость профессиональной деятельности; З2 - перспективы развития в профессиональной сфере; З3 - положительные и отрицательные стороны профессии; З4 - ближайшие и конечные жизненные цели в проф. деятельности;	У1 - аргументировать свой выбор в профессиональном самоопределении; У2 - выполнять самоанализ профессиональной пригодности; У3 - определить пути реализации жизненных планов; У4 - определить перспективы трудоустройства	
ОК-2: Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	З1 - основные методы и способы решения профессиональных задач;	У1 - оценивать эффективность и качество выполнения работ по профессии;	
ОК-3: Принимать решения в стандартных и нестандартных	З1 - возможные последствия несоблюдения технологических	У1 - вести документацию установленного образца,	

ситуациях и нести за них ответственность.	процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом);	соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;	
ОК-4: Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	З1- виды источников информации для профессиональной деятельности;	У1- организовывать эффективный поиск необходимой информации;	
ОК-5: Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	З1- оборудование и инвентарь, используемое в области организации процесса производства;	У1- пользоваться необходимым оборудованием и инвентарем;	
ОК-6: Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	З1- основные принципы эффективного общения;	У1- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;	
ОК-7: Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	З1- приемы самоанализа и коррекции результатов собственной работы;	У1- аргументировать собственную позицию и отношение к конкретным ситуациям в профессиональной деятельности;	
ОК-8: Самостоятельно	З1- приемы планирования	У1- организовывать	

определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	самостоятельной работы;	самостоятельную работу при прохождении практики и написании дневника по практике;	
ОК-9: Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	З1- значение инноваций в области организации процесса производства;	У1- применять инновации в области организации процесса обслуживания потребителей;	
ПК-1.1: Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.	З1 - важнейшие свойства алгоритмов в математике; З2 - математические уточнения понятия алгоритма и вычислимой функции;	У1 - грамотно формулировать алгоритмические проблемы; У2 - строить алгоритмы, разрешающие и перечисляющие известные арифметические множества;	В1 - методами построения основных типов универсальных алгоритмических моделей
ПК-1.2: Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.	З1 - примеры неразрешимых алгоритмических проблем из теории алгоритмов и других разделов математики; З2 - основные алгоритмические характеристики множеств;	У1 - доказывать рекурсивность простейших арифметических функций, предикатов и множеств; У2 - конструировать машины Тьюринга, строить нормальные алгоритмы, МНР,	В1 - Методами построения машины Тьюринга и машины Поста,

		вычисляющие простейшие арифметические функции;	
--	--	--	--

1.3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения профессионального учебного цикла.

Структура дисциплины:

№ темы	Тема (раздел теоретического обучения) дисциплины
1	Неформальное понятие алгоритма. Основные требования к алгоритмам: дискретность, детерминированность, элементарность шагов, результативность, массовость.
2	Блок-схемы алгоритмов. Следование. Развилка. Повторение. Композиция алгоритмов.
3	Подходы к уточнению понятия алгоритма. Понятие вычислимой функции. Числовые функции и алгоритмы их вычисления.
4	Определение машины Тьюринга. Понятие конфигурации, машинного слова. Применение машин Тьюринга к словам. Понятие диаграммы переходов машины Тьюринга. Конструирование машин Тьюринга.
5	Вычислимые по Тьюрингу функции. Правильная вычислимость функций на машине Тьюринга.
6	Операции над машинами Тьюринга: композиция, развилка, цикл. Тезис Тьюринга (основная гипотеза теории алгоритмов). Проблема останова. Машина фон Неймана
7	Марковские подстановки. Нормальные алгоритмы и их применение к словам. Конструирование нормальных алгоритмов. Операции над алгоритмами Маркова. Нормально-вычислимые функции. Принцип нормализации Маркова.
8	Анализ алгоритмов поиска.

9	Анализ алгоритмов сортировки.
10	Сложность алгоритмов.
11	Машина с неограниченными регистрами. Ее применение к конфигурациям. Конструирование МНР. МНР-вычислимые функции. Порождение вычислимых функций
12	Основные понятия теории рекурсивных функций. Простейшие функции: обнуления, следования, проектор. Операторы суперпозиции и примитивной рекурсии.
13	Примитивно-рекурсивные функции. Предикаты. Понятие характеристической функции предиката. Примитивная рекурсивность предикатов. Логические операции. Ограниченные кванторы. Подстановка функций в предикат.
14	Оператор условного перехода. Кусочное задание функции. Оператор минимизации. Частично-рекурсивные и общерекурсивные функции. Тезис Чёрча. Эквивалентность различных теорий алгоритмов.
15	Разрешимость и перечислимость множеств. Диагональный метод. Алгоритмическая проблема. Неразрешимые алгоритмические проблемы. Нумерация алгоритмов.
16	Существование невычислимых по Тьюрингу функций. Проблема распознавания самоприменимости и применимости.

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Этапы формирования компетенций (темы дисциплин)								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОК-1	+	+				+	+	+	+
ОК-2	+		+	+	+				
ОК-3	+	+				+	+		
ОК-4	+	+	+		+	+			

ОК-5	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОК-6	+		+		+		+	+	+
ОК-7			+	+	+	+			
ОК-8	+	+		+	+	+	+	+	+
ОК-9		+				+	+	+	+
ПК-1.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-1.2	+	+		+	+	+			

Код компетенции	Этапы формирования компетенций (темы дисциплин)							
	10	11	12	13	14	15	16	
ОК-1	+	+				+	+	
ОК-2	+		+	+	+			
ОК-3	+	+				+	+	
ОК-4	+	+	+		+	+		
ОК-5	+	+	+	+	+	+	+	
ОК-6	+		+		+		+	
ОК-7			+	+	+	+		
ОК-8	+	+		+	+	+	+	
ОК-9		+				+	+	
ПК-1.1	+	+	+	+	+	+	+	
ПК-1.2	+	+		+	+	+		

Раздел 2. Место профессионального учебного цикла в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теория алгоритмов» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла Учебного плана по специальности «Программирование в компьютерных системах»

Для освоения курса «Теория алгоритмов» студент должен изучить дисциплины: «Элементы высшей математики», «Элементы математической логики».

Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для изучения таких дисциплин как «Основы программирования», «Прикладное программирование» и «Системное программирование».

Раздел 3. Объем профессионального учебного цикла в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Объем дисциплины составляет **4** зачетных единиц.

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет **144** часов, в том числе:

лекционного типа – **32** ч.

семинарского типа – **64** ч.

самостоятельная работа обучающихся – **47** ч.

консультация – **1**ч.

Раздел 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.

№ п/п	Тема дисциплины	Всего академических часов	в т.ч. занятия лекционного типа	в т.ч. занятия семинарского типа:					Самостоятельная работа	Интерактивные формы проведения занятий	Форма текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации
				семинары	практические занятия	лабораторные занятия (лабораторные работы, лабораторный практикум)	коллоквиумы	иные аналогичные занятия			
1.	Неформальное понятие алгоритма. Основные требования к алгоритмам: дискретность, детерминированность, элементарность шагов, результативность, массовость.	8	2		4				2	1	Контрольные вопросы по теме, тесты, задачи, реферат
2.	Блок-схемы алгоритмов. Следование.	8	2		4				2		Контрольные вопросы по теме, тесты, задачи, реферат

	Развилка. Повторение. Композиция алгоритмов.									
3.	Подходы к уточнению понятия алгоритма. Понятие вычислимой функции. Числовые функции и алгоритмы их вычисления.	8	2	4				2		Контрольные вопросы по теме, тесты, задачи, реферат
4.	Определение машины Тьюринга. Понятие конфигурации, машинного слова. Применение машин Тьюринга к словам. Понятие диаграммы переходов машины Тьюринга. Конструирование машин Тьюринга.	8	2	4				2	1	Контрольные вопросы по теме, тесты, задачи, реферат

5.	Вычислимые по Тьюрингу функции. Правильная вычислимость функций на машине Тьюринга.	8	2		4				3		Контрольные вопросы по теме, тесты, задачи, реферат
6.	Операции над машинами Тьюринга: композиция, развилка, цикл. Тезис Тьюринга (основная гипотеза теории алгоритмов). Проблема остановки. Машина фон Неймана	8	2		4				4		Контрольные вопросы по теме, тесты, задачи, реферат
7.	Марковские подстановки. Нормальные алгоритмы и их применение к словам. Конструирование нормальных алгоритмов. Операции над	8	2		4				2	1	Контрольные вопросы по теме, тесты, задачи, реферат

	алгоритмами Маркова. Нормально-вычислимые функции. Принцип нормализации Маркова.										
8.	Анализ алгоритмов поиска.	8	2		4				4		Контрольные вопросы по теме, тесты, задачи, реферат
9.	Анализ алгоритмов сортировки.	8	2		4				2	2	Контрольные вопросы по теме, тесты, задачи, реферат
10.	Сложность алгоритмов.	8	2		4				4		Контрольные вопросы по теме, тесты, задачи, реферат
11.	Машина с неограниченными регистрами. Ее применение к конфигурациям. Конструирование МНР. МНР-вычислимые функции. Порождение вычислимых функций	8	2		4				2		Контрольные вопросы по теме, тесты, задачи, реферат

1 2.	<p>Основные понятия теории рекурсивных функций. Простейшие функции: обнуления, следования, проектор. Операторы суперпозиции и примитивной рекурсии.</p>	8	2		4				2		Контрольные вопросы по теме, тесты, задачи, реферат
1 3.	<p>Примитивно-рекурсивные функции. Предикаты. Понятие характеристической функции предиката. Примитивная рекурсивность предикатов. Логические операции. Ограниченные кванторы. Подстановка функций в предикат.</p>	10	2		4				4		Контрольные вопросы по теме, тесты, задачи, реферат

1 4.	<p>Оператор условного перехода. Кусочное задание функции. Оператор минимизации. Частично-рекурсивные и общерекурсивные функции. Тезис Чёрча. Эквивалентность различных теорий алгоритмов.</p>	10	2		4				4		Контрольные вопросы по теме, тесты, задачи, реферат
1 5.	<p>Разрешимость и перечислимость множеств. Диагональный метод. Алгоритмическая проблема. Неразрешимые алгоритмические проблемы. Нумерация алгоритмов.</p>	10	2		4				4		Контрольные вопросы по теме, тесты, задачи, реферат
1 6.	<p>Существование невычислимых по Тьюрингу функций.</p>	10	2		4				4	1	Контрольные вопросы по теме, тесты, задачи, реферат

	Проблема распознавания самоприменимость и применимости.										
	ИТОГО	143	32		64				47	6	
	Экзамен/ групповая консультация перед промежуточной аттестацией, экзамен)	1									
	Всего	144									

**Раздел 5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы,
необходимой для освоения дисциплины**

<u>№ п/п</u>	<u>Автор</u>	<u>Название основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины</u>	<u>Выходные данные по стандарту</u>	<u>Количество экземпляров в библиотеке ДГУНХ</u>
<i>I. Основная учебная литература</i>				
1.	Судоплатов, С. В.	Математика: математическая логика и теория алгоритмов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Судоплатов, Е. В. Овчинникова. — 5-е изд., стер.	Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 255 с.	URL: https://urait.ru/bcode/475996
<i>II. Дополнительная литература</i>				
<i>A) Дополнительная учебная литература</i>				
I.	М. В. Швецкий, М. В. Демидов, А. В. Голанова, И. А. Кудрявцева	Программирование: математическая логика : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Швецкий, М. В. Демидов, А. В. Голанова, И. А. Кудрявцева. — 2-е изд., перераб. и доп.	Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 675 с.	URL: https://urait.ru/bcode/457284
<i>B) Периодические издания</i>				
1.	LAN – журнал сетевых решений			
2.	Прикладная информатика			
3.	Бизнес-информатика			
4.	Прикладная дискретная математика			
5.	Информатика и системы управления			
6.	Открытые системы			

Г) Справочно-библиографическая литература

1.	Каазик Ю.А.	Математический словарь	Москва, Физматлит, 2007 г.,335 стр	URL https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=68438
----	-------------	------------------------	--	--

Раздел 6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде университета (<http://e-dgunh.ru>). Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории образовательной организации, так и вне ее.

Рекомендуется ознакомление с ресурсами правовых систем (онлайн-версии), а также сайты официальных регуляторов в области инфокоммуникационных систем:

1. Интернет-университет информационных технологий. Примеры курсов: Microsoft Windows для пользователя, Работа в современном офисе, Практическая информатика, Введение в HTML, Безопасность сетей, Основы операционных систем и др. Форма доступа: <http://www.intuit.ru>

2. Информатика, основы информатики - уроки, учебники, задачи, тесты, ЕГЭ, тестирование, обучение, ответы, олимпиады, учителю информатики, открытый урок и т.д. Форма доступа: <http://www.alleng.ru>

3. Свободная энциклопедия. Форма доступа: <http://ru.wikipedia.org>

4. Планета информатики. Основы информатики: теоритические и практические вопросы, схемы, презентации, уроки, статьи и другое. Форма доступа: <http://infl.info/>

5. Язык Pascal. Программирование для начинающих. Введение в программирование, основные понятия, решение задач на языке Pascal. Сайт подходит для школьников и студентов начальных курсов, а также учителей информатики. Форма доступа: <http://pas1.ru/>

6. Многопользовательский блог, уроки по GIMP, обзоры свободного программного обеспечения, администрирование Linux. Форма доступа: <http://www.linformatika.ru/>

7. PureCodeCpp - Основы программирования на C++ для начинающих - обучающие статьи, задачи с решениями и комментариями. Форма доступа: <http://purecodecpp.com/>

8. Решение задач по программированию. Задачи, объяснения алгоритмов решения, коды решения на языках Pascal, Basic, C, Python, КуМир. Форма доступа: <http://taskcode.ru/>

9. Информатика. Учебные материалы для студентов. Форма доступа: <http://studme.org/informatika/>

10. Учебники по информатике для студентов. Форма доступа: <http://sferaznaniy.ru/informatika>

Раздел 7. Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных

7.1. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

1. Windows 10
2. Microsoft Office Professional
3. Kaspersky Endpoint Security
4. VirtualBox
5. Microsoft Visual Studio
6. Delphi Community Edition
7. Lazarus
8. PascalABC.NET
9. Python 3.7.2
10. Dev-C++

7.2. Перечень информационных справочных систем:

- Справочно-правовая система «КонсультантПлюс».
- Информационно-правовой портал «Гарант»
- **«Университетская библиотека онлайн».** Обеспечивает доступ к наиболее востребованным материалам учебной и научной литературы по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств. – <http://biblioclub.ru>

–

7.3. Перечень профессиональных баз данных:

- [Science Direct](http://www.sciencedirect.com/#open-access) содержит более 1500 журналов издательства Elsevier, среди них издания по экономике и эконометрике, бизнесу и финансам, социальным наукам и психологии, математике и информатике. Коллекция журналов [Economics, Econometrics and Finance.](https://www.sciencedirect.com/#open-access) - <https://www.sciencedirect.com/#open-access>
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <https://habr.com/>
- Крупнейший веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки- <https://github.com/>
- База книг и публикаций Электронной библиотеки "Наука и Техника" - <http://www.n-t.ru>
- Научная электронная библиотека «Elibrary» (<https://elibrary.ru>);

Раздел 8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для преподавания дисциплины «Теория алгоритмов» используются следующие кабинеты и помещения:

Кабинет математических дисциплин 1-9

Перечень основного оборудования:

Комплект учебной мебели.

Доска меловая.

Набор демонстрационного оборудования: проектор, персональный компьютер (моноблок) с доступом к сети Интернет и корпоративной сети университета, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (www.biblioclub.ru), ЭБС «ЭБС Юрайт» (www.urait.ru), флипчарт переносной.

Перечень учебно-наглядных пособий:

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов (презентации, видеоролики).

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Windows 10 Professional
2. Microsoft Office Professional
3. VLC Media player

Помещение для самостоятельной работы – помещение 4.1, учебный корпус №2

Перечень основного оборудования:

Персональные компьютеры с доступом к сети Интернет и в электронную информационно-образовательную среду вуза.

Помещение для самостоятельной работы – помещение 4.2, учебный корпус №2

Перечень основного оборудования:

Персональные компьютеры с доступом к сети Интернет и в электронную информационно-образовательную среду вуза.

Раздел 9.Образовательные технологии.

При освоении дисциплины «Теория алгоритмов» используются следующие образовательные технологии:

- практические занятия: фронтальный опрос, контрольные и самостоятельные работы, тестирование, написание и защита рефератов, выполнение домашних заданий;

- лекции: устная передача информации с пояснениями сложных моментов и категорий, тезисы излагаемого материала.

- внеаудиторная работа в форме обязательных консультаций и индивидуальных занятий со обучающимися (помощь в понимании тех или иных моделей и концепций, подготовка рефератов и эссе, а также тезисов для студенческих конференций и т.д.).

Все занятия, проводимые по дисциплине, в том числе и самостоятельная работа студентов, предусматривают сочетание передовых методических приемов с новыми образовательными информационными технологиями.

В ходе самостоятельной работы студенты анализируют поставленные преподавателем задачи и проблемы и с использованием учебно-методической литературы, информационных систем, комплексов и технологий, материалов, найденных в глобальной сети Интернет, находят пути их разрешения.

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от «26» мая 2021 г. № 9
Зав. кафедрой 