

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 27.01.2025 12:49:11  
Уникальный программный ключ:  
5cf0d6f887580f49a7374f6a4ba58e81f7376b9926

2

Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Дагестанский государственный технический университет»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина 110001 «Архитектура ЭВМ и язык ассемблер»  
наименование дисциплины по ОПОП

для направления 01.03.02 – «Прикладная математика и информатика»  
код и полное наименование направления (специальности)

по профилю «Системное программирование и компьютерные технологии»

факультет Компьютерных технологий, вычислительной техники и энергетики (КТВТиЭ)  
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра Прикладной математики и информатики  
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения очная, курс 2 семестр (ы) 4  
очная, очно-заочная, заочная

г. Махачкала, 2019 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров 01.03.02 – «Прикладная математика и информатика» с учетом рекомендаций ОПОП ВО по профилю «Системное программирование и компьютерные технологии».

Разработчик М.М. Канаев Канаев М.М., к.т.н., доцент « 05 » 09 2019 г.  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль) \_\_\_\_\_

Т.И. Исабекова Исабекова Т.И., к.ф-м.н., доцент « 11 » 09 2019 г.  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры ПМ и И от 11.09 2019 года, протокол № 1.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности,

профилю) Т.И. Исабекова Исабекова Т.И., к.ф-м.н., доцент « 11 » 09 2019 г.  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

Программа одобрена на заседании Методического совета факультета компьютерных технологий, вычислительной техники и энергетики (КТВТиЭ) от 12.09. 2019 года, протокол №

Т.И. Исабекова Исабекова Т.И., к.ф-м.н., доцент « 12 » 09 2019 г.  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

Декан факультета Юсуфов Ш.А.  
подпись ФИО

Начальник УО Магомаева Э.В.  
подпись ФИО

И.О. начальника УМУ Гусейнов М.Р.  
подпись ФИО

# 1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля):

Приобретение студентами базовых знаний и практических навыков, предусмотренных курсом, для решения задач в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- 1) фундаментальная подготовка в области архитектуры ЭВМ;
- 2) изучение арифметических основ ЭВМ;
- 3) овладение навыками по определению необходимой конфигурации компьютеров в конкретной ситуации;
- 4) знакомство с языком ассемблера.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина включена в обязательную часть учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часов (5 зачетных единиц). Форма итогового контроля – зачет в четвертом семестре.

Знания, полученные в результате изучения этой дисциплины, будут использоваться студентом в своей дальнейшей учебе и практической деятельности, так как ему придется работать в условиях жесткой рыночной конкуренции и практически повсеместной автоматизации деятельности предприятий и организаций на основе использования современных высокопроизводительных компьютеров и математических моделей.

Изучение дисциплины предполагает наличие у студентов школьных знаний, а также знаний по курсам: «Дискретная математика», «Информатика и программирование», «Введение в специальность», «Алгоритмы и алгоритмические языки», «физики» и другие.

Основными видами занятий являются лекции и лабораторные занятия. Для освоения дисциплины наряду с проработкой лекционного материала необходимо проведение самостоятельной работы.

Основными видами текущего контроля знаний являются контрольные и лабораторные работы по каждой теме.

Основными видами рубежного контроля знаний являются зачет.

Дисциплина создает теоретическую и практическую основу для изучения дисциплин: «Операционные системы», «Вычислительные сети и телекоммуникация», «Линейное и нелинейное программирование», «Компьютерное и математическое моделирование», «Основы системного программирования», «Суперкомпьютеры и параллельная обработка данных».

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Архитектура ЭВМ и язык ассемблер»

В результате освоения дисциплины «Архитектура ЭВМ и язык ассемблер» обучающийся по направлению подготовки 01.03.02 – «Прикладная математика и информатика» по профилю подготовки – «Системное программирование и компьютерные технологии», в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО должен обладать следующими компетенциями (см. таблицу 1):

Таблица 1- Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-2. Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	ОПК-2.1 Знать методы и приемы формализации и типовые алгоритмы решения прикладных задач ОПК-2.2 Знать основные понятия и методы теории информации и кодирования ОПК-2.3 Уметь использовать существующие алгоритмы, языки и системы программирования для решения специальных задач
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Знать основные методы и средства обеспечения информационной безопасности ОПК-4.2 Знать принципы функционирования информационно-коммуникационных технологий ОПК-4.4 Уметь решать задачи профессиональной деятельности на основе существующих компьютерных технологий ОПК-4.5 Владеть навыками решения задач профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-4.6 Уметь ориентироваться в актуальных научных проблемах прикладной математики и информатики

#### 4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	3/108		
Лекции, час	17		
Практические занятия, час	-		
Лабораторные занятия, час	34		
Самостоятельная работа, час	57		
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	-		
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах <b>1 ЗЕТ – 36 часов</b> , при заочной форме <b>9 часов</b> отводятся на контроль)			
Зачет	+		

#### 4.1 Содержание дисциплины (модуля) Архитектура ЭВМ и язык Ассемблер

№	План лекций	ЛК час.	ПЗ	ЛР	СРС	Средства и методы обучения (ППП,САПР, АОС, активн. методы обучения и т.п.)
1	<b>Лекция №1</b> Введение. Роль и место знаний по дисциплине «Основы архитектуры и программирование на ассемблере, в сфере профессиональной деятельности. История развития вычислительных средств. Классификация ЭВМ по физическому представлению обработки информации, поколениям ЭВМ, сферам применения и методам исполнения вычислительных машин.	2		4	6	Входная КР Эмулятор Базовой ЭВМ - BasePC.
2	<b>Лекция №2</b> Представление информации в ЭВМ. Системы счисления. Непозиционные и позиционные системы счисления. Системы счисления, используемые в ЭВМ. Свойства позиционных систем счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Представление чисел в ЭВМ: естественная и нормальная формы. Форматы хранения чисел в ЭВМ.	2		4	6	Эмулятор Базовой ЭВМ - BasePC.
3	<b>Лекция №3.</b> Арифметические основы ЭВМ. Алгебраическое представление двоичных чисел: прямой, обратный и дополнительные коды. Использование обратного и дополнительного двоичных кодов для реализации всех арифметических операций с помощью суммирующего устройства.	2		4	7	Эмулятор Базовой ЭВМ - BasePC.

4	<p><b>Лекция №4.</b> Архитектура и принципы работы основных логических блоков компьютеров. Базовые логические операции и схемы. Таблицы истинности. Схемные логические элементы ЭВМ: регистры, вентили, триггеры, полусумматоры и сумматоры. Таблицы истинности RS-, JK- и T-триггера Сумматоры, дешифраторы, программируемые логические матрицы, их назначение и применение. Основы построения ЭВМ.</p> <p>Понятие архитектуры и структуры компьютера. Принципы (архитектура) фон Неймана. Основные компоненты ЭВМ. Основные типы архитектур ЭВМ.</p>	2		4	8	Эмулятор Базовой ЭВМ - BasePC. Текущая КР №1
5	<p><b>Лекция №5.</b> Организация процессора. Реализация принципов фон Неймана в ЭВМ. Структура процессора. Устройство управления: назначение и упрощенная функциональная схема. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Регистры общего назначения, регистр команд, счетчик команд, регистр флагов. Структура команды процессора. Цикл выполнения команды. Понятие рабочего цикла, рабочего такта. Принципы распараллеливания операций и построения конвейерных структур. Классификация команд. Системы команд и классы процессоров: CISC, RISC, MISC, VLIW.</p>	2		4	6	Эмулятор Базовой ЭВМ - BasePC.
6	<p><b>Лекция №6.</b> Арифметико-логическое устройство (АЛУ): назначение и классификация. Структура и функционирование АЛУ. Интерфейсная часть процессора: назначение, состав, функционирование. Организация работы и функционирование процессора. Обзор современных процессоров ведущих мировых производителей.</p>	2		4	7	Эмулятор Базовой ЭВМ - BasePC. Текущая КР №2
7	<p><b>Лекция №7.</b> Средства разработки программ на ассемблере. Работа с ассемблером. Состав и структура ассемблерной программы. Псевдокоманды определения данных Арифметические команды процессора. Логические команды. Команды переходов. Использование пре-</p>	2		4	7	Среда программирования ассемблера.

	BIOS и DOS для управления ПК. Работа с клавиатурой и дисплеем ПК.					
8	<b>Лекция №8</b> Организация задержек с помощью таймера. Принципы обмена данными с внешними устройствами. Использование ассемблерных вставок в программах на языках высокого уровня.	2	4	8	Выполнения простейших программ на ассемблере. Текущая КР №3	
9	<b>Лекция №9.</b> Заключительная Процессоры нетрадиционной архитектуры. Параллельные и нейронные процессоры.	1	2	2	Защита лабораторных работ.	
	<b>ИТОГО:</b>	<b>17</b>	<b>34</b>	<b>57</b>	Зачет	

#### 4.2 Содержание лабораторных занятий

№	№ лекции из раб. пр.	Наименование и содержание лабораторной работы, практического занятия	К-во часов	Литература
1.	1	Знакомство с Эмулятором базовой ЭВМ - BasePC. Исследование работы ЭВМ при выполнении линейных алгоритмов.	4	1-8
2.	2	Исследование работы ЭВМ при выполнении разветвляющихся алгоритмов.	4	1-8
3.	3-4	Исследование работы ЭВМ при выполнении циклических алгоритмов.	4	1-8
4.	5-6	Исследование работы ЭВМ при асинхронном обмене данными с ВУ	4	1-8
5.	7	Средства разработки программ на ассемблере. Работа с ассемблером. Состав и структура ассемблерной программы. Псевдокоманды определения данных. Арифметические и логические команды процессора.	4	1-8
6.	7-8	Арифметические команды процессора. Логические команды. Команды переходов.	4	1-8
7.	7-8	Использование прерываний BIOS и DOS для управления ПК. Работа с клавиатурой и дисплеем ПК.	4	1-8
8.	8	Организация задержек с помощью таймера. Принципы обмена данными с внешними устройствами. Использование ассемблерных вставок в программах на языках высокого уровня.	4	1-8
9.		Заключительное занятие. Защита ЛБ.	2	
	<b>ИТОГО:</b>		<b>34</b>	

#### 4.4 Тематика для самостоятельной работы студента

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины	Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
1	Классификация ЭВМ по физическому представлению обработки информации, поколениям ЭВМ, сферам применения и методам исполнения вычислительных машин.	6	1-8	Контрольные работы, рефераты.
2	Свойства позиционных систем счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Представление чисел в ЭВМ: естественная и нормальная формы. Форматы хранения чисел в ЭВМ.	6	1-8	Контрольные работы, рефераты.
3	Использование обратного и дополнительного двоичных кодов для реализации всех арифметических операций с помощью суммирующего устройства.	7	1-8	Контрольные работы, рефераты.
4	Схемные логические элементы ЭВМ: регистры, вентили, триггеры, полусумматоры и сумматоры. Таблицы истинности RS-, JK- и T-триггера Сумматоры, дешифраторы, программируемые логические матрицы, их назначение и применение. Основы построения ЭВМ. Понятие архитектуры и структуры компьютера.	8	1-8	Контрольные работы, рефераты.
5	Организация процессора. Реализация принципов фон Неймана в ЭВМ. Структура процессора. Устройство управления: назначение и упрощенная функциональная схема. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Регистры общего назначения, регистр команд, счетчик команд, регистр флагов. Структура команды процессора. Цикл выполнения команды.	6	1-8	Контрольные работы, рефераты.
6	Структура и функционирование АЛУ. Интерфейсная часть процессора: назначение, состав, функционирование. Организация работы и функционирование процессора. Обзор современных процессоров ведущих мировых производителей.	7	1-8	Контрольные работы, рефераты.
7	Псевдокоманды определения данных Арифметические команды процессора. Логические команды. Команды переходов. Использование прерываний BIOS и DOS для управления ПК.	7	1-8	Контрольные работы, рефераты.
8	Принципы обмена данными с внешними устройствами. Использование ассемблерных вставок в программах на языках высокого уровня.	8	1-8	Контрольные работы, рефераты.
9	Параллельные и нейронные процессоры.	2		
	<b>Итого</b>	<b>57ч.</b>		



## 5. Образовательные технологии

5.1. При проведении лабораторных работ используются пакеты программ: Microsoft Office 2007/2013/2016 (MS Word, MS Excel, MS PowerPoint), СУБД MS SQL Server 2016, C++, Среда программирования ассемблера, эмулятор базовой ЭВМ – BasePC, симулятор для моделирование цифровых схем.

Данные программы позволяют изучить возможности архитектуры ЭВМ, а также получить простейшие навыки программирование на ассемблере.

5.2. При чтении лекционного материала используются современные технологии проведения занятий, основанные на использовании проектора, обеспечивающего наглядное представление методического и лекционного материала. При составлении лекционного материала используется пакет прикладных программ презентаций MS PowerPoint. Использование данной технологии обеспечивает наглядность излагаемого материала, экономит время, затрачиваемое преподавателем на построение графиков, рисунков.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки при реализации компетентностного подхода предусматривается широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

На протяжении изучения всего курса уделяется особое внимание установлению межпредметных связей с дисциплинами «Математика», «Информатика и программирование» «При изучении широко используется прогрессивные, эффективные и инновационные методы.

### 6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Оценочные средства для контроля входных знаний, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Вычислительные методы» приведены в приложении А (Фонд оценочных средств) к данной рабочей программе.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов приведено ниже в пункте 7 настоящей рабочей программы.

/Зав. библиотекой  Алиева Ж.А.  
(подпись, ФИО)

### Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)

#### 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### Карта обеспеченности учебной литературой

№	Виды занятий	Комплект необходимой литературы	Автор	Издание и год издания	Количество пособий, учебников	
					в библ.	на каф.

1	лк, пз, срс	Архитектура и технологии IBM @Server zSeries : учебное пособие / В. А. Варфоломеев, Э. К. Лецкий, М. И. Шамров, В. В. Яковлев ; под редакцией Э. К. Лецкого, В. В. Яковлева. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 637 с. — ISBN 978-5-4497-0650-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].	URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/97537.html">https://www.iprbookshop.ru/97537.html</a>	
2	лк, срс	Гребенников, В. Ф. Архитектура средств вычислительной техники. Общие сведения об ЭВМ. Процессоры и устройства управления : учебное пособие / В. Ф. Гребенников, В. А. Овчеренко. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 76 с. — ISBN 978-5-7782-4003-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].	URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/98695.html">https://www.iprbookshop.ru/98695.html</a>	
3	лк, пз, срс	Краюткина Е. В., Терехин В. И., Архитектура ЭВМ, Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/63074.html">http://www.iprbookshop.ru/63074.html</a>	
<b>Дополнительные источники</b>				
4	лк, лб, срс	Баховцев, И. А. Микропроцессорные системы управления устройствами силовой электроники: структуры и алгоритмы: : учебное пособие / И. А. Баховцев. — Новосибирск : НГТУ, 2018. — 219 с. — ISBN 978-5-7782-3546-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/118272">https://e.lanbook.com/book/118272</a>	
5	лк, лб, срс	Вычислительные системы и сети : методические указания / составитель В. М. Григоренко. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2015. — 81 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/145256">https://e.lanbook.com/book/145256</a>	
6	лк, лб, срс	Скворцов, С. В. Организация вычислительных систем на базе микропроцессоров с архитектурой x86 : учебное пособие / С. В. Скворцов, В. И. Хрюкин. — Рязань : РГРТУ, 2017. — 64 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/168306">https://e.lanbook.com/book/168306</a>	
7	лк, лб, срс	Громов Ю. Ю., Архитектура ЭВМ и систем, Тамбов: Тамбовский государственный	<a href="http://www.iprbookshop.ru/64069.html">http://www.iprbookshop.ru/64069.html</a>	

	технический университет, ЭБС АСВ, 2012.		
8	лж, лб, срс	Свистунов, С. Г. Архитектура вычислительных систем pSeries : учебное пособие / С. Г. Свистунов. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2015. — 42 с. — ISBN 978-5-7641-0708-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/66391">https://e.lanbook.com/book/66391</a>

#### 7.1 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
1. Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ)	<a href="http://www2.viniti.ru">www2.viniti.ru</a>
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
3. Электронно-библиотечная система издательства "Консультант студента"	<a href="https://www.studentlibrary.ru/">https://www.studentlibrary.ru/</a>
4. Электронно-библиотечная система издательства "IPRbooks"	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
5. Электронно-библиотечная система издательства "ЮРАЙТ"	<a href="https://www.biblio-online.ru/">https://www.biblio-online.ru/</a>
6. Электронно-библиотечная система издательства "Лань"	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
7. Электронная библиотека Ирбис 64	<a href="http://ntb.spbgasu.ru/irbis64r_plus/">http://ntb.spbgasu.ru/irbis64r_plus/</a>
8. Система дистанционного обучения СПбГА-СУ Moodle	<a href="https://moodle.spbgasu.ru/">https://moodle.spbgasu.ru/</a>
9. Интернет-тренажеры в сфере образования	<a href="http://www.i-exam.ru">http://www.i-exam.ru</a>

### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Архитектура ЭВМ и язык ассемблер»

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Архитектура ЭВМ и язык ассемблер» включает:

- библиотечный фонд (учебная, учебно-методическая, справочная литература, научная и деловая периодика);
- компьютеризированные рабочие места для обучающихся с доступом в сеть Интернет;
- аудитории, оборудованные проекционной техникой.

Для проведения лекционных занятий используется лекционный зал факультета, оборудованный проектором и интерактивной доской (ауд. №307).

Для проведения лабораторных занятий используются компьютерные классы кафедры прикладной математики и информатики (ауд. № 307 и 332), оборудованные современными персональными компьютерами с соответствующим программным обеспечением:

- ауд. № 307 - компьютерный зал:

ПЭВМ в сборе: CPU AMD Athlon (tm)4840 Quad Core Processor-3,10 GHz/DDR 4 Gb/HDD 500 Gb. Монитор: MUY19HLLCQ959494B – 5 шт;

- ауд. № 352 – компьютерный зал:

ПЭВМ в сборе: CPU AMD A4-4000-3.0GHz/A68HM-k (RTL) Sockel FM2+/DDR 3 DIMM 4Gb/HDD 500Gb Sata/DVD+RW/Minitover 450BT/20,7” ЖК монитор 1920x1080 PHILIPS D-Sub ком-кт:клав-ра,мышь USB – 6 шт;

Все персональные компьютеры подключены к сети университета и имеют выход в глобальную сеть Интернет.

### **Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)**

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;

- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ОВЗ понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ДГТУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП обучающихся с ОВЗ.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ОВЗ осуществляется ДГТУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта ДГТУ в сети «Интернет» для слабовидящих;

- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске;

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию ДГТУ;

2) для лиц с ОВЗ по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ОВЗ адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины научно-педагогическим работникам рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ОВЗ в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ОВЗ устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и др.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене

## 9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 2020/2021 учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. ....
2. ....;
3. ....;
4. ....;
5. ....

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры от \_\_\_\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой ПМИИ \_\_\_\_\_ Исабекова Т.И. к.ф-м.н., доцент  
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

### Согласовано:

Декан \_\_\_\_\_ Юсуфов Ш.А, к.т.н. \_\_\_\_\_  
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС факультета \_\_\_\_\_ Исабекова Т.И. к.ф-м.н. \_\_\_\_\_  
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПрООП ВО по направлению 010400.62 - Прикладная математика и информатика и профилю подготовки Системное программирование и компьютерные технологии,

Рецензент от выпускающей кафедры (работодателя) по направлению и профилю

\_\_\_\_\_  
Подпись, ФИО