

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: **Министерство науки и высшего образования РФ**

ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 22.07.2022 12:55:15

Уникальный программный ключ:

b261c06f25acbb0d1e6de5fc04abdfed0091d138

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Дагестанский государственный технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Вычислительные машины, системы и сети»
наименование дисциплины по ОПОП

для направления 27.03.04 «Управление в технических системах»
код и полное наименование направления (специальности)

по профилю «Управление и информатика в технических системах»,

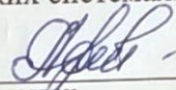
факультет «Компьютерных технологий, вычислительной техники и энергетики»,
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра «Управление и информатика в технических системах и вычислительная техника».
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения очная, заочная, курс 3 семестр (ы) 5.
очная, очно-заочная, заочная

г. Махачкала 2021

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС 3++ ВО по направлению подготовки бакалавров 27.03.04 «Управление в технических системах» с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению и профилю - «Управление в технических системах», «Управление и информатика в технических системах»,

Разработчик  Фейламазова С.А.
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

«26» мая 2021 г.

И.о. зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль) Асланов Т.Г., к.т.н.
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

«26» мая 2021 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры от 26 мая 2021 года, протокол № 9.

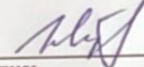
И.о. зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю) Асланов Т.Г., к.т.н.
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

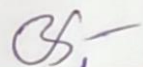
«26» мая 2021 г.

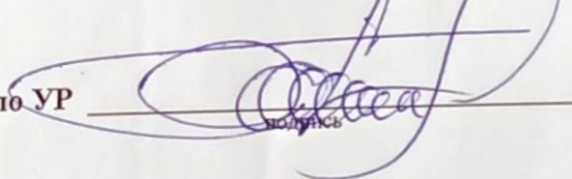
Программа одобрена на заседании Методической комиссии факультета компьютерных технологий, вычислительной техники и энергетики от 12.09.2021 года, протокол № 1.

Председатель Методической комиссии факультета компьютерных технологий, вычислительной техники и энергетики Т.И. Исабекова, к.ф-м.н., доцент.
подпись

«16» 09 2021 г.

Декан факультета  Ш.А. Юсуфров
подпись ФИО

Начальник УО  Э.В. Магомаева
подпись ФИО

И.о. проректор по УР  Н.Л. Баламирзоев
подпись ФИО

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Вычислительные машины, системы и сети» является изучение теоретических основ и принципов построения вычислительных машин, систем и сетей, их функционирования и структурной организации, принципов построения и характеристик основных устройств ЭВМ,

Задачи дисциплины:

- дать студентам прочные знания и практические навыки в области, определяемой целями курса;
- изучить структуры команд и способы адресации памяти
- изучить архитектурные особенности организации ЭВМ;
- изучить состав персонального компьютера;
- изучить основы компьютерных сетей;
- изучить протоколы сетей передачи данных.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Учебная дисциплина «Вычислительные машины, системы и сети» входит в обязательную часть блока.

Знания, полученные в результате изучения этой дисциплины, будут использоваться студентом в своей дальнейшей учебе (магистратура) и практической деятельности, так как ему придется работать в условиях практически повсеместной автоматизации деятельности предприятий и организаций.

Программа базируется на дисциплинах: «Информатика», «Электротехника, электроника и схемотехника», «Дискретная математика», «Математическая логика и теория алгоритмов».

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

Основными видами рубежного контроля знаний являются зачет и экзамен.

Дисциплины, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее, изучаются в магистерской программе направления «Информатика и вычислительная техника».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) В результате освоения дисциплины «Вычислительные машины, системы и сети» студент должен овладеть следующими компетенциями: (перечень компетенций и индикаторов их достижения относящихся к дисциплинам, указан в соответствующей ОПОП).

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ПК-1	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи	<p>ПК-1.1.1. Знает методы определения параметров безопасности и защиты программного обеспечения сетевых устройств</p> <p>ПК 1.1.2. Знает методы планирования восстановления сетевой инфокоммуникационной системы</p> <p>ПК 1.1.3. Знает методы восстановления параметров программного обеспечения сетевых устройств</p> <hr/> <p>ПК 1.2.1. Умеет определять параметры безопасности и защиты программного обеспечения сетевых устройств</p> <p>ПК 1.2.2. Умеет планировать восстановление сетевой инфокоммуникационной системы</p> <p>ПК 1.2.3. Умеет восстанавливать параметры программного обеспечения сетевых устройств</p> <hr/> <p>ПК 1.3.1. Владеет навыками определения параметров безопасности и защиты программного обеспечения сетевых устройств</p> <p>ПК 1.3.2. Владеет навыками планирования восстановления сетевой инфокоммуникационной системы</p> <p>ПК 1.3.3. Владеет навыками восстановления параметров программного обеспечения сетевых устройств</p>
ПК-3	Способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров.	<p>ПК 3.1.1. Знает методы идентификации конфигурации информационной системы в соответствии с полученным планом</p> <p>ПК 3.1.2. Знает методы согласования документации в соответствии с установленными регламентами</p> <p>ПК 3.1.3. Знает методы сбора информации для инициации проекта в соответствии с полученным заданием</p> <p>ПК 3.1.4. Знает методы планирования проекта в соответствии с полученным заданием</p> <p>ПК 3.1.5. Знает методы анализа рисков в проектах в области ИТ в соответствии с полученным заданием.</p> <hr/> <p>ПК 3.2.1. Умеет идентифицировать конфигурацию информационной системы в соответствии с полученным планом</p> <p>ПК 3.2.2. Умеет согласовывать документацию в соответствии с установленными регламентами</p> <p>ПК 3.2.3. Умеет производить сбор информации для инициации проекта в соответствии с полученным заданием</p> <p>ПК 3.2.4. Умеет планировать проект в соответствии с полученным заданием</p> <p>ПК 3.2.5. Умеет анализировать риски в проектах в области ИТ в соответствии с полученным заданием.</p> <hr/> <p>ПК 3.3.1. Владеет навыками идентификации конфигурации информационной системы в соответствии с полученным планом</p> <p>ПК 3.3.2. Владеет навыками согласования документации в соответствии с установленными регламентами</p> <p>ПК 3.3.3. Владеет навыками сбора информации для инициации проекта в соответствии с полученным заданием</p> <p>ПК 3.3.4. Владеет навыками планирования проекта в соответствии с полученным заданием</p> <p>Владеет навыками анализа рисков в проектах в области ИТ в соответствии с полученным заданием.</p>

ПК-5	Способен управлять технической поддержкой инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих.	<p>ПК 5.1.1. Знает методы организации работы группы специалистов технической поддержки инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих</p> <p>ПК 5.1.2. Знает методы оценки контроля качества выполнения группой специалистов заявок на техническую поддержку инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих</p>
		<p>ПК 5.2.1. Умеет организовывать работу группы специалистов технической поддержки инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих</p> <p>ПК 5.2.2. Умеет контролировать качество выполнения группой специалистов заявок на техническую поддержку инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих</p>
		<p>ПК 5.3.1. Владеет навыками организации работы группы специалистов технической поддержки инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих</p> <p>ПК 5.3.2. Владеет навыками проведения контроля качества выполнения группой специалистов заявок на техническую поддержку инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих</p>

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

Форма обучения	очная	очно-заочная	заочная
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	4 ЗЕТ/144ч.		5 ЗЕТ/180ч.
Лекции, час	34	-	9
Практические занятия, час	17		9
Лабораторные занятия, час	17	-	4
Самостоятельная работа, час	40	-	-
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	-		-
Зачет (при заочной форме 4 часа отводится на контроль)	-	-	-
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах 1 ЗЕТ – 36 часов , при заочной форме 9 часов)	36 часов (экзамен)	-	9 часов

4.1 Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы	Очная форма				Очно-заочная форма				Заочная форма			
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР
1	Лекция №1 Тема1: Принципы построения компьютера 1. Место ЭВМ в системах управления. 2. Архитектура и принципы Фон Неймана. 3. Обобщенная структура ЭВМ. 4. Форматы команд ЭВМ. 5. Организация памяти ЭВМ. 6. Способы адресации к памяти.	2	2	2	2							2	
2	Лекция №2 ТЕМА 2: Функциональная и структурная организация компьютера 1. Понятие функциональной и структурной организации ЭВМ. 2. Структурная схема персонального компьютера. 3. Материнская плата и ее состав: микропроцессор, ОЗУ, чипсет: северный, южный мосты, ГТИ. 4. Интерфейсы: PCI, PCI Express, SATA, USB, RJ45; шины данных, адреса и команд, ПЗУ.	2	2	2	2					2	2		
3	Лекция №3 Тема 3: Организация графической системы компьютера 1. Интерфейсы графики. 2. Видеокарта. 3. RAMDAC. 4. Видеопамять. 5. Графические процессоры	2			2								
4	Лекция №4 Тема 4: Организация звуковой системы компьютера 1. Назначение и функциональные характеристики звуковой карты. 2. Состав и структура звуковой карты.	2			2					2			
5	Лекция №5 Тема 5: Организация систем ввода/вывода 1. Клавиатура, принцип работы. 2. Общие сведения о системе прерываний.	2			2						2		

6	Лекция №6 ТЕМА 6: Вычислительные системы. 1. Классификация вычислительных систем по различным признакам. 2. Многопроцессорные ВС. 3. Многомашинные ВС. 4. Перспективы развития вычислительной техники.	2			2								
7	Лекция №7 ТЕМА 7: Суперкомпьютеры 1. Применение суперкомпьютеров. 2. Квантовые компьютеры. 3. Отечественный микропроцессор «Эльбрус»	2	2	2	2								
8	Лекция №8 ТЕМА 8: Принципы построения и развития компьютерных сетей и телекоммуникаций. 1. Общие принципы передачи данных по сети. 2. Классификация сетей ЭВМ. 3. Топологии локальных сетей. 4. Характеристики сетей: пропускная способность, задержки, затухание сигнала. 5. Модель OSI. 6. Стек протоколов TCP/IP.	2	2	2	2								
9	Лекция №9 Тема 9: Физический уровень модели OSI. 1. Функции физического уровня. 2. Среды передачи информации: витая пара, оптоволокно, беспроводная связь.	2	2	2	2					2			
10	Лекция №10. Тема: Канальный уровень модели OSI. 1. Управление доступом в сетях передачи данных. 2. Пакетная передача данных. Структура кадра Ethernet. 3. MAC адресация. 4. Коммутаторы локальных сетей.	2	2	2	2						2		
11	Лекция №11. Тема: Сетевой и транспортный уровни модели OSI. 1. Протокол IP 2. Адресация в сети Internet. 3. Общие принципы маршрутизации. 4. Протокол надежной доставки сообщений TCP. 5. Протокол UDP	2		2	2								

12	Лекция №12. Тема: Служба DNS. 1. Назначение службы DNS. 2. Принципы организации DNS 3. Дерево доменных имен. 4. Алгоритм разрешения имен. 5. Некоторые типы DNS-серверов Формат DNS-сообщения.				3							
13	Лекция №13 Тема: Vlan сети. 1. Понятия Vlan. 2. Тегированный и не тегированный трафик. 3. Настройка Vlan на коммутаторах. 4. Vlan для передачи голоса и данных. 5. Настройка транковых портов на коммутаторе. 6. Native vlan.	2		2	3					2	2	
14	Лекция 14. Тема: Безопасность оконечных устройств. 1. Текущий уровень кибербезопасности. 2. Злоумышленники и их инструменты. 3. Сетевые атаки. 4. Защита электронной почты. 5. Защита Web-трафика. 6. Уязвимости IP, TCP, UDP. 7. Компоненты AAA: аутентификация, авторизация, учет. 8. Категории атак на коммутаторы: атаки на таблицу MAC, атаки на сети VLAN, истощение ресурсов DHCP, подмена ARP.	2			3							
15	Лекция №15. Тема: Технологии глобальных сетей. 1. Структура и принципы построения сети Интернет. 2. Стандарты WAN. 3. Устройства глобальной сети. 4. SDH, SONET и DWDM 5. Традиционные варианты подключения WAN 6. Варианты коммутации каналов. 7. Варианты сети с коммутацией пакетов.	2	2	1	3					1	1	2

16	Лекция №16. Тема: Технологии глобальных сетей. 1. WAN на основе Ethernet. 2. Многопротокольная коммутация меток (MPLS). 3. Современные Варианты подключения через Интернет: DSL и PPP. 4. Варианты подключения к Интернет-провайдеру.	2	2		3								
17	Лекция №17. Тема: Автоматизация сети. 1. Умные устройства. 2. API-интерфейсы. 3. Архитектура REST.	2	1		3								
Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)		Входная конт. работа 1 аттестация 1-5 темы 2 аттестация 6-10 темы 3 аттестация 11-15 темы											
Форма промежуточной аттестации (по семестрам)		Экзамен											
Итого		34	17	17	40					9	9	4	

4.2. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование лабораторного занятия	Количество часов			Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			Очно	Очно-заочно	Заочно	
1	2	3	4	5	6	7
1.	1,2	Исследование работы ЭВМ при выполнении линейных программ	4		2	1-7
2.	8-13	Настройка сети компьютерного класса	1			1-7
3.	8-13	Настройка сети компьютерного класса	4		2	1-7
4.	8-13	Базовая настройка коммутатора CISCO. Настройка удаленного доступа.	4			1-7
5.	8-13	Настройка сети VLAN на коммутаторе CISCO	4			1-7
Итого			17		4	

4.3. Содержание практических занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование практических занятий	Количество часов			Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			Очно	Очно-заочно	Заочно	
1	2	3	4	5	6	7
1.	1	Организация памяти ЭВМ	2		2	1-7
2.	2	Функциональная и структурная организация компьютера	2			1-7
3.	7	суперкомпьютеры	2		2	1-7
4.	8	Классификация сетей передачи данных	2			1-7
5.	9	Физический уровень модели	2		2	1-7
6.	10	Методы доступа в сетях	2			1-7
7.	15	SDH, SONET и DWDM.	2		2	1-7
8.	16	Варианты подключения к Интернет-провайдеру	2			1-7
9.	17	Облачные сервисы сети.	1		1	1-7
Итого			17		9	

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
		Очно	Очно-заочно	Заочно		
1	2	3	4	5	6	7
1	Поколения ЭВМ. Основные области и формы использования ЭВМ в системах управления.	2		9	1-7	Контр. раб.
3	Обзор современных материнских плат. Современные микропроцессоры и их характеристики.	2		9	1-7	Контр. раб.
4	Интерфейсы ЭВМ. USB гаджеты.	2		9	1-7	Контр. раб.
5	Обзор современных графические систем ПК.	2		9	1-7	Контр. раб.
6	Обзор современных звуковых систем ПК.	2		9	1-7	Контр. раб.
7	Программное обеспечение ПК.	2		9	1-7	Контр. раб.
8	Суперкомпьютеры: развитие, перспективы.	2		9	1-7	Контр. раб.
9	Принципы построения беспроводных сетей	2		9	1-7	Контр. раб.
10	Протоколы маршрутизации сетей.	2		9	1-7	Контр. раб.
11	Принципы построение корпоративных сетей	2		9	1-7	Контр. раб.
12	Обзор доменов сети Интернет.	3		10	1-7	Контр. раб.
13	Провайдеры различных уровней.	3		10	1-7	Контр. раб.
14	Атаки на сети и способы борьбы с ними	3		10	1-7	Контр. раб.
15	Принципы построение глобальных сетей	3		10	1-7	Контр. раб.
16	Облачные сервисы сетей.	3		10	1-7	Контр. раб.
Итого		40		149		

5. Образовательные технологии

Используется технология учебного исследования:

При выполнении лабораторных работ используется программа `basepc.exe`, которая моделирует работу микро-ЭВМ и позволяет визуалью на экране дисплея наблюдать состояния ячеек оперативной памяти, всех регистров процессора, регистров устройств ввода-вывода, ячеек памяти микрокоманд. Программа позволяет вводить в оперативную память и выполнять команды, в том числе, и пошагово – по микрокомандам. Кроме того, имеется возможность программирования памяти микрокоманд, что позволяет изменять систему машинныхкоманд путем добавления новых команд.

При выполнении лабораторных работ из цикла сетевых технологий используется программа `Packet Tracer` - симулятор сети передачи данных, выпускаемый фирмой Cisco Systems.

При чтении лекций используются активные формы, то есть привлекаются студенты в качестве экспертов для ответов на вопросы при рассмотрении принципов работы устройств сети. Это позволяет более детально понять излагаемый материал.

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

Оценочные средства по дисциплине приведены в приложении к рабочей программе в приложении А «Фонд оценочных средств»

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

№ п/п	Виды занятий	Комплект необходимой учебной литературы по дисциплине	Автор(ы)	Издательство и год издания	Количество экземпляров	
					в библиотеке	в кафедре
1	2	3	4	5	6	
ОСНОВНАЯ						
1.	ЛК, ЛБСР	Вычислительные машины, системы и компьютерные сети: учебное пособие / М. В. Вотинов. — Мурманск: МГТУ, 2018. — 156 с. — ISBN 978-5-86185-956-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.	Вотинов, М. В.	Мурманск : МГТУ, 2018.	URL: https://e.lanbook.com/book/142639	
2.	ЛК, ЛБ, СР	Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети: учебно-методическое пособие / И. Е. Тарасов. — Москва: РТУ МИРЭА, 2021. — 89 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.	Тарасов, И. Е.	Москва: РТУ МИРЭА, 2021.	URL: https://e.lanbook.com/book/17654	1
3.	ЛК, СР	Практикум по архитектуре вычислительных машин, комплексам защиты информации и протоколам передачи данных в компьютерных сетях: учебное пособие / М. В. Вотинов. — Мурманск: МГТУ, 2018. — 110 с. — ISBN 978-5-86185-968-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.	Вотинов, М. В.	Мурманск : МГТУ, 2018.	URL: https://e.lanbook.com/book/142640	0
4.		Вычислительные машины, системы и сети / С. П. Хабаров, М. Л. Шилкина. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2017. — 240 с. — ISBN 978-5-9239-0888-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.	Хабаров, С. П.	Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2017.	URL: https://e.lanbook.com/book/94728	

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1.	КР,СР	Архитектура средств вычислительной техники. Общие сведения об ЭВМ. Процессоры и устройства управления: учебное пособие / В. Ф. Гребенников, В. А. Овчеренко. — Новосибирск: НГТУ, 2019. — 76 с. — ISBN 978-5-7782-4003-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.	Гребенников, В. Ф.	Новосибирск: НГТУ, 2019.	URL: https://e.lanbook.com/book/152233	
2.	КР,СР	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебное пособие / Ю. Б. Гриценко. — Москва: ТУСУР, 2015. — 134 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.	Гриценко, Ю. Б.	Москва: ТУСУР, 2015.	URL: https://e.lanbook.com/book/110295	
3.	ЛК,СР	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебное пособие / Р. И. Кузьмич, А. Н. Пупков, Л. Н. Корпачева. — Красноярск: СФУ, 2018. — 120 с. — ISBN 978-5-7638-3943-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.	Кузьмич, Р. И.	Красноярск: СФУ, 2018.	URL: https://e.lanbook.com/book/117794	

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

При выполнении лабораторных работ используется программа baserc.exe, которая моделирует работу микро-ЭВМ и позволяет визуально на экране дисплея наблюдать состояния ячеек оперативной памяти, всех регистров процессора, регистров устройств ввода-вывода, ячеек памяти микрокоманд.

Для проведения лабораторных работ используются персональные компьютеры, установленные в компьютерных классах и программа Packet Tracer - симулятор сети передачи данных, выпускаемый фирмой Cisco Systems, а также кабель витая пара и оборудование фирмы CISCO.

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

8. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 20___/20___ 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 ___2021___ года, протокол № _____.

Заведующий кафедрой УиИТСиВТ _____ Асланов Т.Г., к.т.н.
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Согласовано:

Декан (директор) _____ Юсуфов Ш.А, к.т.н., доцент.
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС факультета КТВТ и Э

_____ Т.И. Исабекова, к.ф-м.н., доцент.
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)