

## Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Дагестанский государственный технический университет»

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина Системное программное обеспечение  
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 Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем  
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

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

г. Махачкала 2021



Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению и профилю подготовки Управление и информатика в технических системах.

Разработчик

  
подпись

Кобзаренко Д.Н., д.т.н.  
(ФИО, уч. степень, уч. звание)

« 15 » 06 2021 г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль)

  
подпись

Айгумов Т.Г., к.э.н., доцент  
(ФИО, уч. степень, уч. звание)

« 15 » 06 2021 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры УпИвТСиВТ

от « 09 » 09 2021 года, протокол № 1.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю)

  
подпись

Асланов Т.Г., к.т.н.  
(ФИО, уч. степень, уч. звание)

« 09 » 09 2021 г.

Программа одобрена на заседании Методического совета факультета компьютерных технологий, вычислительной техники и энергетики

от « 12 » 09 2021 года, протокол № 1.

Председатель Методического совета факультета

  
подпись

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

« 12 » 09 2021 г.

Декан факультета

  
подпись

Юсуфов Ш.А.  
ФИО

Начальник УО

  
подпись

Магомаева Э.В.  
ФИО

И.о. проректор по УР

  
подпись

Баламирзоев Н.Л.  
ФИО



### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Системное программное обеспечение» является ознакомление студентов с основами организации функционирования вычислительных процессов в современных ЭВМ, комплексах и вычислительных системах, с языком программирования Assembler, с архитектурой и системой команд современных процессоров.

Задачей данной дисциплины является получение студентами практических навыков в системном программировании.

В результате изучения курса студент должен знать управление процессами (в т.ч. параллельными), взаимодействие процессов в распределенных системах, проблемы монопольного использования разделяемых ресурсов в ядре системы, управление памятью.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Системное программное обеспечение» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, учебного плана направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах», профиля «Управление и информатика в технических системах».

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах: «Информатика», «Программирование и основы алгоритмизации», «Введение в программирование», «Вычислительные машины, системы и сети». Студент должен знать языки программирования, архитектуру ЭВМ.

Знания и навыки, полученные обучаемыми по дисциплине «Системное программное обеспечение», необходимы для изучения последующих профильных дисциплин, таких как «Информационные сети и телекоммуникации», «Кодирование и защита информации». Также они будут необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы и в профессиональной деятельности.

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

В результате освоения дисциплины «Системное программное обеспечение» студент должен овладеть следующими компетенциями:

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 организационного управления и бизнес-процессы	ПК-1.1.1. Знает методы определения параметров безопасности и защиты программного обеспечения сетевых устройств. ПК-1.1.2. Знает методы планирования восстановления сетевой инфокоммуникационной системы. ПК-1.1.3. Знает методы восстановления параметров программного обеспечения сетевых устройств. ПК-1.2.1. Умеет определять параметры безопасности и защиты программного обеспечения сетевых устройств. ПК-1.2.2. Умеет планировать восстановление сетевой инфокоммуникационной системы. ПК-1.2.3. Умеет восстанавливать параметры программного обеспечения сетевых устройств. ПК-1.3.1. Владеет навыками определения параметров безопасности и защиты программного обеспечения сетевых устройств. ПК-1.3.2. Владеет навыками планирования восстановления сетевой инфокоммуникационной системы.



		ПК-1.3.3. Владеет навыками восстановления параметров программного обеспечения сетевых устройств.
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)	3/108	-	3/108
Семестр	5		5
Лекции, час	17	-	4
Практические занятия, час	17	-	4
Лабораторные занятия, час	17	-	4
Самостоятельная работа, час	57	-	92
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	5 семестр	-	5 семестр
Зачет (при заочной форме 4 часа отводится на контроль)	Зачет	-	Зачет
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах 1 ЗЕТ – 36 часов, при заочной форме 9 часов отводится на контроль)	-	-	-



#### 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.	<p><b>Лекция 1. Тема: «Введение в курс «Системное программное обеспечение».</b></p> <p>Что изучает дисциплина «Системное программное обеспечение». Структура дисциплины. Состав системного программного обеспечения. Понятие операционной системы (ОС), вычислительного процесса и ресурса. Классификация ОС. Структура однозадачной ОС (на примере MSDOS). Основные функции ядра ОС. Исполняемые файлы: классификация, структура и назначение исполняемых файлов MSDOS; особенности загрузки COM- и EXE- форматов; резидентные программы.</p>	2	2	4	4	-	-	-	-	-	-	1	1	1	10
2.	<p><b>Лекция 2. Тема: «Вычислительный процесс».</b></p> <p>Понятие вычислительного процесса. Диаграмма состояний процессов. Стратегии планирования. Задачи планирования процессов. Долгосрочные и краткосрочные планировщики процессов. Дисциплины диспетчеризации процессов: FCFS, SJN, SRT, RR. Преимущества и недостатки.</p>	2	2		8										10
3.	<p><b>Лекция 3. Тема: «Организация и управление памятью в ОС».</b></p> <p>Память и отображения. Виртуальное адресное пространство. Функции ОС по управлению памятью. Алгоритмы распределения памяти. Простое непрерывное распределение и распределение с перекрытием (оверлейные структуры). Свопинг и виртуальная память. Сегментный, страничный, сегментно-страничный способ организации памяти. Алгоритмы обработки запросов на выделение памяти. Алгоритмы "откачки" и "подкачки" страниц. Простой свопинг, свопинг с ограниченной перекачкой. Защита памяти.</p>	2	2	4	8						1	1	1	12	



4.	<b>Лекция 4. Тема: «Организация системы прерываний».</b> Классификация прерываний. Реализация механизма обработки прерываний. Работа системы прерываний в реальном и защищенном режимах работы процессора.	2	2	4	5	-	-	-	-	-	-	1	10
5.	<b>Лекция 5. Тема: «Управление вводом –выводом».</b> Система ввода – вывода. Подсистема буферизации. Буферный КЭШ. Драйверы. Организация связи ядра ОС с драйверами.	2	2	4	6	-	-	-	-	-	-	1	10
6.	<b>Лекция 6. Тема: «Проектирование параллельных взаимодействующих процессов».</b> Распределение ресурсов в ОС. Понятие критической секции. Обеспечение взаимoisключения при параллельном программировании. Использование семафоров и мониторов при проектировании взаимодействующих вычислительных процессов. Проблема туфиков и методы борьбы с ними.	2	2	4	6	-	-	-	-	-	-	1	10
7.	<b>Лекция 7. Тема: «Системные программы».</b> Назначение утилит, макроасемблеров. Определение транслятора, компилятора, интерпретатора. Этапы трансляции. Основы программирования на языке ассемблера для микропроцессора 8086/8087, расширение системы команд для процессоров 80286,80386 и т.д. Отладчик AFD и его система команд.	2	2	1	8	-	-	-	-	-	-	1	10
8.	<b>Лекция 8. Тема: «Мультизадачные и сетевые ОС».</b> Многопользовательские и многозадачные ОС: назначение и подходы к построению. Примеры ОС. Особенности сетевых ОС.	2	2		6	-	-	-	-	-	-	-	10
9.	<b>Лекция 9. Тема: «Тенденции в проектировании ОС».</b> Операционные системы с большим адресным пространством. Сеть. Параллельные и распределенные системы. Мультимедиа. Встроенные системы.	1	1		6	-	-	-	-	-	-	-	10
		Входная конт. работа										Входная конт. работа;	
		1 аттестация 1-3 тема										Контрольная работа	
		2 аттестация 4-5 тема											
		3 аттестация 6-7 тема											
		зачет										зачет	
		17	17	17	57	-	-	-	-	-	-	4	92
		<b>Итого</b>											



#### 4.2. Содержание практических занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование практического занятия	Количество часов			Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			Очно	Очно-заочно	Заочно	
1	2	3	4	5	6	7
1	Лк№1	Введение в курс «Системное программное обеспечение».	2	-	1	№7,14
2	Лк№2	Вычислительный процесс.	2	-		№1-15
3	Лк№3	Организация и управление памятью в ОС.	2	-	1	№1-15
4	Лк№4	Организация системы прерываний.	2	-		№1-15
5	Лк№5	Управление вводом –выводом.	2	-	1	№1-15
6	Лк№6	Проектирование параллельных взаимодействующих процессов.	2	-		№1-15
7	Лк№7	Системные программы.	2	-	1	№8,10,11
8	Лк№8	Мультизадачные и сетевые ОС.	2	-	-	№1-15
9	Лк№9	Тенденции в проектировании ОС.	1	-	-	№1-15
		ИТОГО	17	-	4	

#### 4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование практического занятия	Количество часов			Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			Очно	Очно-заочно	Заочно	
1	2	3	4	5	6	7
1	Лк№1	Командные файлы	4	-	1	№7,14
2	Лк№3	Управление памятью в ОС. Реализация низкоуровневых функций работы с памятью.	4	-	1	№1-15
3	Лк№4,5	Управление вводом-выводом.	4	-	1	№1-15
4	Лк№6	Создание многопоточных приложений.	4	-	1	№1-15
5	Лк№7	Системные программы. Изучение структуры магнитного диска. Проверка оборудования.	1	-	-	№8,10,11
		ИТОГО	17	-	4	



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	Введение в курс «Системное программное обеспечение».	5	-	10	№7,14	Вх.контр
2	Вычислительный процесс.	6	-	10	№1-15	KPN№1
3	Организация и управление памятью в ОС.	8	-	12	№1-15	
4	Организация системы прерываний.	6	-	10	№1-15	KPN№2
5	Управление вводом –выводом.	6	-	10	№1-15	
6	Проектирование параллельных взаимодействующих процессов.	6	-	10	№1-15	KPN№3
7	Системные программы.	8		10	№8,10,11	
8	Мультизадачные и сетевые ОС.	6	-	10	№1-15	зачет
9	Тенденции в проектировании ОС.	6	-	10	№1-15	зачет
	ИТОГО	57	-	92		



## 5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в рамках курса «Системное программное обеспечение» широко используются следующие подходы, формы и методы обучения:

- **групповая форма обучения** - форма обучения, позволяющая обучающимся эффективно взаимодействовать в подгруппах при формировании и закреплении знаний;
- **лично-ориентированное обучение** – форма обучения, где во главу угла ставится личность обучающегося, ее самобытность, самооценку, субъективный опыт каждого сначала раскрывается, а затем согласовывается с содержанием образования;
- **исследовательский метод обучения** – метод обучения, обеспечивающий возможность организации поисковой деятельности обучаемых по решению новых для них проблем;
- **проблемно-ориентированный подход** - подход к обучению, позволяющий сфокусировать внимание обучаемых на анализе и разрешении какой-либо конкретной проблемной ситуации, что становится отправной точкой в процессе обучения;
- **компетентностный подход к оценке знаний** - это подход, акцентирующий внимание на результатах образования, причем в качестве результата рассматривается не сумма усвоенной информации, а способность человека действовать в различных проблемных ситуациях;
- **междисциплинарный подход** - подход к обучению, позволяющий научить студентов самостоятельно «добывать» знания из разных областей, группировать их и концентрировать в контексте конкретной решаемой задачи.

Кроме того, в учебном процессе используются активные и интерактивные формы проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием дисциплины, и в целом в учебном процессе они составляют не менее 20% аудиторных занятий.


При проведении занятий используются и традиционные технологии, в частности, в каждом разделе курса выделяются наиболее важные моменты, на которых акцентируется внимание обучаемых. При чтении лекций по всем разделам программы теоретический материал иллюстрируется большим количеством примеров программ, что позволяет сделать изложение более наглядным и продемонстрировать обучаемым приемы программирования.

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

Фонд оценочных средств является обязательным разделом РПД (разрабатывается как приложение А к рабочей программе дисциплины).



/Зав. библиотекой

  
 подпись

 Жадырова А.И.  
 ФИО

 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)  
 Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)

№ п/п	Виды занятий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение, электронно-библиотечные и Интернет ресурсы	Автор(ы)	Издательство и год издания	Количество изданий  В библиотеке
1	2	3	4	5	6
ОСНОВНАЯ					
1.	ЛК, ЛБ, СРС	Современные операционные системы	Назаров С.В., Широков А.И.	М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 351 с.	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/52176.html">http://www.iprbookshop.ru/52176.html</a>
2.	ЛК, СРС	Операционная система UNIX	Курячий, Г. В.	М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 258 с.	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/52199.html">http://www.iprbookshop.ru/52199.html</a>
3.	ЛК, ЛБ, СРС	Основы современных операционных систем	Сафонов В. О.	М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 826 с.	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/62818.html">http://www.iprbookshop.ru/62818.html</a>
4.	ЛК, ЛБ, СРС	Практикум по дисциплине «Операционные системы»: автоматизированный практикум	Журавлева, Т. Ю.	Саратов: Вузовское образование, 2014. - 40 с.	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/20692.html">http://www.iprbookshop.ru/20692.html</a>
5.	ЛК, ЛБ, СРС	Устройство и функционирование ОС Windows. Практикум к курсу «Операционные системы»: учебное пособие	Коньков, К. А.	Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. - 208 с.	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/67369.html">http://www.iprbookshop.ru/67369.html</a>
6.	ЛБ	Программирование под Windows в среде Visual C++ 2005 / — 2-е изд.	М. В. Свиркин, А. С. Чуркин.	М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 215с.	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/73715.html">http://www.iprbookshop.ru/73715.html</a>



7.	ЛК, ЛБ, ПЗ, СРС	Системное программное обеспечение: учебное пособие	Флоренсов А. Н.	Омск: Омский государственный технический университет, 2017. 139 с.	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/78468.html">http://www.iprbookshop.ru/78468.html</a>
8.	ЛК, ЛБ, ПЗ, СРС	Курс программирования на Assembler: учебное пособие	Куляс О. Л., Никитин К.А.	М.: СОЛОН- ПРЕСС, 2017. 220 с.	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/80561.html">http://www.iprbookshop.ru/80561.html</a>
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА</b>					
9.	ЛК, ЛБ, СРС	Операционные системы. Учебное пособие	Мустафаев А.Г., Качаева Г.И.	Махачкала, 2011, 115с.	5
10.	ЛК, ЛБ, ПЗ, СРС	Assembler. Учебник для вузов. 2-ое изд.	Юров В.И.	СПб.: Питер, 2007. 637с.	1
11.	ЛК, ЛБ, ПЗ, СРС	Assembler. Практикум. 2-ое изд.	Юров В.И.	СПб.: Питер, 2007. 399с.	1
12.	ЛК, СРС	Операционные системы. Часть 1. Операционная система Linux: учебное пособие	Мамойленко, С. Н., Молдованова О. В.	Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2012. - 128 с.	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/40540.html">http://www.iprbookshop.ru/40540.html</a>
13.	ЛК, СРС	Операционные системы. Часть 1: учебное пособие	Гриценко, Ю. Б.	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2009. - 187с.	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/13952.html">http://www.iprbookshop.ru/13952.html</a>
14.	ЛК, ЛБ, СРС	Системное программное обеспечение	А.В.Гордеев, А.Ю.Молчанов	СПб.: Питер, 2010.	7
15.	ЛК, ЛБ, СРС	Введение в операционные системы. Монография.	Дейтел Г.	Т1, Т.2, 1987	3

Базы данных, информационно – справочные и поисковые системы; вузовские электронно-библиотечные системы учебной литературы; база научно-технической информации ВИНТИ РАН.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.iprbookshop.ru/> - Электронно-библиотечная система «IPR BOOKS».
2. [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com) - Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань».
3. <http://www.edu.ru/> – Федеральный портал «Российское образование».
4. <http://window.edu.ru/> – Единое окно доступа к образовательным ресурсам.
5. <http://www.studentlibrary.ru/> – электронно-библиотечная система «Консультант Студента».
6. <http://elibrary.ru/> – научная электронная библиотека.
7. <http://profstandart.rosmintrud.ru/> – программно-аппаратный комплекс "Профессиональные стандарты".



## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения лекционных занятий имеется комплект технических средств обучения в составе:

- интерактивная доска Smart Tehnologies Smart Board V280;
- моноблок ASUS V2201-BUK (2201-BC022M) Celeron N3050/1GGz/4Gb/500Gb/21.5" FHD/int Intel HD/DVD-SM/Wi-Fi\_BT Cam/KB+M/DOS Black;
- проектор ViewSonic PJD6221 DLP2700 Lumens XGA(1024x768) 2800:1 2.7kg, Audio in\out, Brilliant color.

Для проведения лабораторных занятий имеется компьютерный класс, оборудованный компьютерами с установленным программным обеспечением, предусмотренным программой дисциплины.

### 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 оснащённости 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 реаби-



литации 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 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 УиИвТСиВТ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_.

Заведующий кафедрой УиИвТСиВТ \_\_\_\_\_ Мусаева У.А., к.т.н.  
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

#### Согласовано:

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

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