

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 2021.06.19
Уникальный программный ключ:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Дагестанский государственный технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина Защита информации от утечки по техническим каналам
наименование дисциплины по ОПОП

для специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем
код и полное наименование специальности

по специализации Безопасность открытых информационных систем

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

кафедра Информационная безопасность
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения очная курс 4 семестр (ы) 8
очная, очно-заочная, заочная

г. Махачкала 2021

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем и специализации Безопасность открытых информационных систем.

Разработчик



подпись

Кацаева Г.И., к.э.н.

(ФИО уч. степень, уч. звание)

«20» 09 2021г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль)



подпись

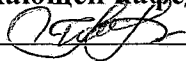
Кацаева Г.И., к.э.н.

(ФИО уч. степень, уч. звание)

«20» сентября 2021 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры Информационная безопасность от 20 сентября 2021 года, протокол № 2.

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



подпись

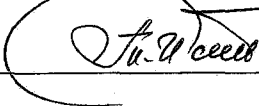
Кацаева Г.И., к.э.н.

(ФИО уч. степень, уч. звание)

«20» сентября 2021 г.

Программа одобрена на заседании Методического совета факультета Компьютерных технологий, вычислительной техники и энергетики от «18» октября 2021 г., протокол № 2

Председатель Методического совета факультета КТВТиЭ



подпись

Исабекова Т.И., к.ф-м.н., доцент

(ФИО уч. степень, уч. звание)

от «18» октября 2021 г.

Декан факультета



подпись

Юсуфов Ш.А.

ФИО

Начальник УО

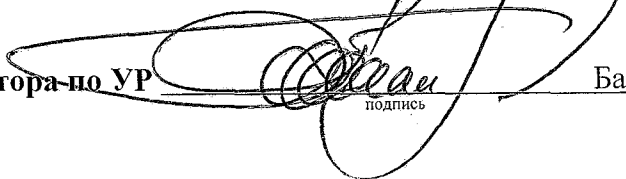


подпись

Магомаева Э.В.

ФИО

И.о проректора по УР



подпись

Баламирзоев Н.А.

ФИО

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины (модуля) «Защита информации от утечки по техническим каналам» является формирование у студентов практических навыков организации и проведения мероприятий по выявлению возможных технических каналов утечки информации на объектах информатизации и в выделенных помещениях и построения системы технической защиты.

Задачи дисциплины: изучение основ построения подсистем технической защиты информации в инфокоммуникационных системах различной архитектуры; изучение технических каналов утечки информации и возможностей технических разведок, а так же способов и средств защиты информации от утечки по техническим каналам; освоение методов и средств контроля эффективности технической защиты информации.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Защита информации от утечки по техническим каналам» относится к блоку 1 (обязательная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Алгебра и геометрия, Дискретная математика, Информатика, Основы информационной безопасности, Математическая логика и теория алгоритма.

Последующими дисциплинами являются: Управление информационной безопасностью, Защита программ и данных, Обеспечение ИБ в интеллектуальных системах.

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

В результате освоения дисциплины «Защита информации от утечки по техническим каналам» студент должен овладеть следующими компетенциями: ОПК-6; ОПК-5.3.; ПК-5

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОПК-6	Способен при решении профессиональных задач организовать защиту информации ограниченного доступа в автоматизированных системах в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю	ОПК-6.1.4 - знает нормативные, руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации ограниченного доступа
		ОПК-6.1.5 - знает основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя объекта информатизации
		ОПК-6.2.1 - умеет разрабатывать модели угроз и модели нарушителя объекта информатизации
		ОПК-6.2.2 - умеет разрабатывать проекты инструкций, регламентов, положений и приказов, регламентирующих защиту информации ограниченного доступа в организации
		ОПК-6.2.3 - умеет определить политику контроля доступа работников к информации ограниченного доступа
		ОПК-6.2.4 - умеет формулировать основные требования, предъявляемые к физической защите объекта и пропускному режиму в организации

ОПК-5.3	Способен осуществлять контроль обеспечения информационной безопасности и проводить верификацию данных в открытых информационных системах	ОПК-5.3.1.1 - знает основные информационные технологии, используемые в автоматизированных системах;
		ОПК-5.3.2.2 - умеет анализировать представленную в общедоступных источниках информацию о современных тенденциях в области информационных систем;
ПК-5	Способен осуществлять разработку средств защиты информации	ПК + 5.1.1 – знаем методы разработки средств защиты информации

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

Форма обучения	очная	очно-заочная	заочная
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	3/108		
Семестр	8		
Лекции, час	34		
Практические занятия, час	-		
Лабораторные занятия, час	34		
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 отводится на контроль)	-		

4.1.Содержание дисциплины (модуля) «Защита информации от утечки по техническим каналам»

№ 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	Тема: №1: Введение .Виды, источники и носители защищаемой информации. Классификация иностранной технической разведки. Возможности видов технической разведки. Основные этапы и процедуры добывания информации технической разведкой. Задачи систем защиты информации.	2	-	2	2								
2	Тема №2: Системный подход к защите информации. Характеристика инженерно-технической защиты информации как области информационной безопасности. Основные проблемы инженерно-технической защиты информации. Представление сил и средств защиты информации в виде системы.	2	-	2	2								
3	Тема №3: Технические каналы утечки информации. Технические каналы утечки информации . Структура, классификация и основные характеристики. Технические каналы утечки информации, обрабатываемой ТСПИ.	2	-	2	2								
4	Тема №4: Электрические каналы утечки информации. Технические каналы утечки информации при передаче ее по каналам связи.	2	-	2	2								
5	Тема №5: Каналы утечки информации за счет паразитных связей. Электрические каналы утечки информации. Электромагнитные каналы утечки информации. Индукционный канал утечки информации. Технические каналы утечки речевой информации.	2	-	2	2								

6	Тема №6: Акустические каналы утечки речевой информации. Вибро-акустические технические каналы утечки речевой информации. Акустоэлектрические каналы утечки речевой информации. Оптико-электронный технический канал утечки речевой информации. Параметрические технические каналы утечки речевой информации. Технические каналы утечки видовой информации.	2	-	2	2								
7	Тема №7: Средства выявления каналов утечки информации. Индикаторы электромагнитного поля. Сканирующие радиоприемники. Анализаторы спектра, радиочастотомеры.	2	-	2	2								
8	Тема №8: Распространение сигналов в технических каналах утечки информации. Распространение акустических сигналов в атмосфере, воде и в твердой среде. Особенности распространения акустических сигналов в помещениях. Распространение оптических сигналов в атмосфере и в светопроводах. Распространение радиосигналов различных диапазонов в пространстве и по направляющим линиям связи.	2	-	2	2								
9	Тема №9: Контроль эффективности инженерно-технической защиты информации. Виды контроля эффективности инженерно-технической защиты информации. Виды зон контроля. Требования по защите информации от утечки по техническим каналам. Виды технического контроля.	2	-	2	2								
10	Тема №10: Показатели эффективности функционирования средств защиты информации в ТКС.	2	-	2	2								
11	Тема №11: Скрытие и защита информации от утечки по техническим каналам. Экранирование электромагнитных волн. Безопасность оптоволоконных кабельных систем. Заземление технических средств и подавление информационных сигналов в цепях заземления.	2	-	2	2								

12	Тема №12: Фильтрация информационных сигналов. Пространственное и линейное зашумление. Способы предотвращения утечки информации через ПЭМИН ПК. Устройства контроля и защиты слаботочных линий и сети. Скрытие и защита от утечки информации по акустическому и виброакустическому каналам.	2	-	2	4							
13	Тема №13: Скрытие речевой информации в телефонных системах с использованием криптографических методов. Защита конфиденциальной информации от несанкционированного доступа в автоматизированных системах.	2	-	2	2							
14	Тема №14: Методы и средства инженерной защиты и технической охраны объектов. Категории объектов защиты. Особенности задач охраны различных типов объектов. Общие принципы обеспечения безопасности объектов.	2	-	2	4							
15	Тема №15: Система охранно-тревожной сигнализации. Система контроля и управления доступом. Телевизионные системы. Система пожарной сигнализации. Периметровая охрана.	2	-	2	2							
16	Тема №16: № 6 Технический контроль эффективности мер защиты информации Цели и задачи технического контроля эффективности мер защиты информации. Порядок проведения контроля защищенности информации на объекте ВТ от утечки по каналу ПЭМИ.	2	-	2	4							
17	Тема №17: Методы испытаний Порядок проведения контроля защищенности АС от НСД. Методы контроля побочных электромагнитных излучений генераторов технических средств. Порядок проведения контроля защищенности выделенных помещений от утечки акустической речевой информации.	2	-	2	2							
Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)		Входная конт. работа 1 аттестация 1-5 тема 2 аттестация 6-10 тема 3 аттестация 11-15 тема								Входная конт. работа; Контрольная работа		

Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	Зачет/ зачет с оценкой/ экзамен				Зачет/ зачет с оценкой/ экзамен				Зачет/ зачет с оценкой/ экзамен			
Итого	34	-	34	40								

К видам учебной работы в вузе отнесены: лекции, консультации, семинары, практические занятия, лабораторные работы, контрольные работы, коллоквиумы, самостоятельные работы, научно- исследовательская работа, практики, курсовое проектирование (курсовая работа). Вуз может устанавливать другие виды учебных занятий.

* - Разделы, тематику и вопросы по дисциплине следует разделить на три текущие аттестации в соответствии со сроками проведения текущих аттестаций. По материалу программы, пройденному студентом после завершения 3-ей аттестации до конца семестра (2-3 недели), контроль успеваемости осуществляется при сдаче зачета или экзамена.

4.2. Содержание лабораторных (практических) занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование лабораторного (практического, семинарского) 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	Оценка пропускной способности канала утечки информации.	2			№№ 1-8
2	№2	Оценка дальности передачи информации по каналу утечки.	2			№№ 1-8
3	№3	Разработка алгоритма функционирования для типовой подсистемы защиты информации для типовых ТКС.	2			№№ 1-8
4	№4	Аппроксимация результатов статистического моделирования.	2			№№ 1-8
5	№5	Статистические оценки и их точность.	2			№№ 1-8
6	№ 6	Разработка матрицы конфликтного взаимодействия для типовых ТКС.	2			№№ 1-8
7	№7	Формулировка стратегий защиты для типовой ТКС.	2			№№ 1-8
8	№8	Расчет эффективности защиты информации в ТКС.	2			№№ 1-8
9	№9	Разработка тактик и стратегии защиты, контроля для типовой ТКС с учетом целевого назначения ТКС.	2			№№ 1-8
10	№10	Методы и средств защиты информации от технических	2			№№ 1-8

		разведок.				
11	№11	Разработка математической модели канала утечки информации применительно к радиотехнической и акустической разведкам.	2			№№ 1-8
12	№12	Установка и настройка ПАК «Соболь»	2			№№ 1-8
13	№13	Интеграция ПАК «Соболь» и Secret Net	2			№№ 1-8
14	№14	Dallas Lock 8.0-K программный комплекс средств защиты информации в ОС семейства Windows с возможностью подключения аппаратных идентификаторов	2			№№ 1-8
15	№15	Dallas Lock 8.0-K программный комплекс средств защиты информации в ОС семейства Windows с возможностью подключения аппаратных идентификаторов	2			№№ 1-8
16	№16	Система охранно-тревожной сигнализации. Система контроля и управления доступом.	2			№№ 1-8
17	№17	Система охранно-тревожной сигнализации. Система контроля и управления доступом.	2			№№ 1-8
ИТОГО			34			

4.3. 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	Основные показатели среды распространения сигналов, влияющие на дальность технических каналов утечки и качество информации на его выходе.	2			№№ 1-8	Опрос, реферат, статья
2	Показатели эффективности инженерно-технической защиты информации.	2			№№ 1-8	Опрос, реферат, статья
3	Способы оптимизации мер инженерно-технической защиты информации.	2			№№ 1-8	Опрос, реферат, статья
4	Разрешение конфликта в условиях	2			№№ 1-8	Опрос, реферат, статья

	рефлексивных игр.					
5	Разработка матрицы конфликтного взаимодействия для типовых ТКС.	2			№№ 1-8	Опрос, реферат, статья
6	Особенности инструментального контроля эффективности инженерно-технической защиты информации.	2			№№ 1-8	Опрос, реферат, статья
7	Оценка дальности перехвата сигналов.	2			№№ 1-8	Опрос, реферат, статья
8	Методический подход к оценке эффективности защиты информации от технических разведок.	2			№№ 1-8	Опрос, реферат, статья
9	Математическая модель канала акустической утечки информации.	2			№№ 1-8	Опрос, реферат, статья
10	Показатели эффективности функционирования средств защиты информации в ТКС.	2			№№ 1-8	Опрос, реферат, статья
11	Скрытие и защита информации от утечки по техническим каналам.	2			№№ 1-8	Опрос, реферат, статья
12	Фильтрация информационных сигналов.	4			№№ 1-8	Опрос, реферат, статья
13	Скрытие речевой информации в телефонных системах с использованием криптографических методов.	2			№№ 1-8	Опрос, реферат, статья
14	Методы и средства инженерной защиты и технической охраны объектов.	4			№№ 1-8	Опрос, реферат, статья
15	Система охранно-тревожной сигнализации.	2			№№ 1-8	Опрос, реферат, статья
16	Технический контроль эффективности мер защиты информации	4			№№ 1-8	Опрос, реферат, статья
17	Методы испытаний Порядок проведения контроля защищенности АС от НСД.	2			№№ 1-8	Опрос, реферат, статья
ИТОГО		40				

5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности подготовки реализация компетентностного подхода предусматривается широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий.

Аудиторная работа включает: лекции, практические занятия, мастер-классы, консультации.

В курсе лекций использованы наглядные, иллюстрированные материалы, обширная информация в табличной и графической формах, а также электронные ресурсы сети Интернет. Разработаны продвинутые лекции (с визуализацией) в формате презентаций, с использованием пакета прикладных программ MS Power Point.

Внеаудиторная работа призвана для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. Самостоятельная работа включает: выполнение домашних заданий, подготовка рефератов, участие в дискуссиях, работа в информационно-образовательной среде. В конце обучения проводится экзамен.

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 30% аудиторных занятий.

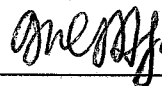
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Оценочные средства приведены в ФОС (Приложение А)

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)

Зав. библиотекой



Алиева Ж.А.

п/п	Виды занятий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет-ресурсы	Количество изданий	
			В библиотек е	На кафедре
Основная				
1.	лк, пз, срс	Сертификация средств защиты информации : учебное пособие / А. А. Миняев, Юркин, М. М. Ковцур, К. А. Ахрамеева. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2020. — 88 с. — ISBN 978-5-89160-213-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://elibrarybook.com/book/180100	
2.	лк, пз, срс	Основы защиты информации от утечки по техническим каналам : учебно-методическое пособие / А. А. Евстифеев, В. И. Ерошев, А. П. Мартынов [и др.]. — Саратов : Российский федеральный ядерный центр – ВНИИЭФ, 2019. — 267 с. — ISBN 978-5-9515-0426-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].	URL: https://www.iprbookshop.ru/101929.html	
3.	лк, пз, срс	Исаева, М. Ф. Техническая защита информации : учебное пособие / М. Ф. Исаева. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2017. — 49 с. — ISBN 978-5-7641-1008-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система	URL: https://elibrarybook.com/book/101600	-
Дополнительная				
4.	лк, пз, срс	Бурова, М. А. Информационная безопасность и защита информации : учебное пособие / М. А. Бурова, А. С. Овсянников. — Самара : СамГУПС, [б. г.]. — Часть 2 — 2012. — 150 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://elibrarybook.com/book/130272	-

5.	лк, пз, срс	Голиков, А. М. Защита информации от утечки по техническим каналам : учебное пособие / А. М. Голиков. — Москва : ТУСУР, 2015. — 256 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/110328	-
6.	лк, пз, срс	Лапони́на, О. Р. Основы сетевой безопасности: криптографические алгоритмы и протоколы взаимодействия : учебное пособие / О. Р. Лапони́на ; под редакцией В. А. Сухомлина. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 605 с. — ISBN 978-5-4497-0684-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].	URL: https://www.iprbookshop.ru/97571.html	
7.	лк, пз, срс	Ларина, Т. Б. Администрирование операционных систем. Управление системой : учебное пособие / Т. Б. Ларина. — Москва : РУТ (МИИТ), 2020. — 71 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/175980	
8.	лк, пз, срс	Каширская, Е. Н. Защита информации в информационно - управляющих системах : учебное пособие / Е. Н. Каширская, М. А. Макаров. — Москва : РТУ МИРЭА, 2020. — 67 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/167621	

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) «Защита информации от утечки по техническим каналам»

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

- библиотечный фонд (учебная, учебно-методическая, справочная экономическая литература, экономическая научная и деловая периодика);
- компьютеризированные рабочие места для обучаемых с доступом в сеть Интернет (лаборатории по автоматизированным информационным системам, оснащенные современной электронно-вычислительной техникой с соответствующим программным обеспечением);
- аудитории, оборудованные проекционной техникой.

Для проведения практических занятий используются компьютерные классы кафедры ИБ, оборудованные современными персональными компьютерами, характеристики которых не ниже:

Pentium 4, DDR 1 Gb, HDD – 150 GB, Video Card – 126 MB, CD/DVD, USB -2.

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

На компьютере предустанавливается ОС Windows XP/Vista/7 и программное обеспечение MS Office 2010, Borland C++ , Borland C++ Builder 6 и др. Приложение командной строки dumpasn1 Питера Гутмана (Peter Gutmann) для просмотра файлов формата ASN.1 BER/DER: dumpasn1.rar (Windows, x86).

КриптоПро OCSPCOM (версия 1.05.0726).

КриптоПро TSPCOM (версия 1.05.0972).

8.4. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

При проведения лекционных и практических (семинарских) занятий предусматривается использование систем мультимедиа, программного обеспечения и информационных справочных систем:

Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, Access)

ЭБС <http://library.mirea.ru/>.

Дистрибутив КриптоПро WinLogon и КриптоПро EAP-TLS;

Дистрибутив КриптоПро JCP и КриптоПро JTLS

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 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 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 ИБ от 20.09.2021 года, протокол № 2.

Заведующий кафедрой ИБ [подпись] Жапаров Р.У., к.т.н.
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Согласовано:

Декан (директор) [подпись] Сейдуров М.А.
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС факультета [подпись] Масберова Т.И.
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)