

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 03.06.2022 09:31:31
Уникальный программный ключ:
a5eb1d9e7d1213524f01b042051a62b7a6e8750

Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Дагестанский государственный технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Вычислительные методы»
наименование дисциплины по ОПОП

для направления 09.03.03 Прикладная информатика
код и полное наименование направления (специальности)

по профилю «Прикладная информатика в экономике»

факультет Филиал ФГБОУ ВО ДГТУ в г. Кизляре
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра Естественнонаучных, гуманитарных, общепрофессиональных и
специальных дисциплин (ЕГОиСД)
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения очная/заочная, курс 2/3 семестр (ы) 4/5
очная, очно-заочная, заочная

г. Махачкала 2021

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины: получение студентами знаний по применению математических методов и моделей для объективной оценки последствий принимаемых решений в сфере финансово-экономических операций, а также их обучение использованию существующих пакетов программ в этой области.

Задачи изучения дисциплины: обучение студентов современным методам оценки финансовых операций с использованием вычислительной техники; сформировать теоретические знания и умения, необходимые для работы с современными банковскими информационными системами и технологиями; сформировать практические навыки, необходимые для работы в кредитно-банковской сфере.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Вычислительные методы» включена в вариативную часть дисциплин по выбору Блока 1 - Б1.В1.ДВ.03.01. Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов (4 зачетных единиц). Форма итогового контроля – экзамен: для очников в четвертом семестре, а для заочников – на 3 курсе.

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 вычислительных методов.

Изучение дисциплины предполагает наличие у студентов школьных знаний, а также знаний по курсам: «Математика», «Информатика и программирование», «Дискретная математика».

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.

Основным видом рубежного контроля знаний является экзамен.

Дисциплина создает теоретическую и практическую основу для изучения дисциплин: «Технико-экономический анализ деятельности предприятий», «Имитационное моделирование», «Прогнозирование социально-экономических процессов», «Исследование операций и методы оптимизации», «Статистика».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Вычислительные методы»

В результате освоения дисциплины «Вычислительные методы» обучающийся по направлению подготовки 09.03.03 – «Прикладная информатика» по профилю подготовки – «Прикладная информатика в экономике», 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
Системное и критическое мышление	УК-1. Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач. УК-1.2. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности. УК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

Форма обучения	очная	очно-заочная	заочная
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	4/144		4/144
Лекции, час	17	-	4
Практические занятия, час	-	-	-
Лабораторные занятия, час	34	-	9
Самостоятельная работа, час	57	-	122
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)	36 часов	-	9 часов

4.1.Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы	Очная форма				Заочная форма			
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР
1	<p><u>Лекция 1.</u> <u>Тема 1: Введение в «Вычислительные методы».</u> 1. История развития вычислительных методов. 2. Основные этапы подготовки и решения задач на ЭВМ. 3.Классификация ошибок численного решения задач на ЭВМ. 4. Приближенные числа. Абсолютная и относительная погрешности. Округление чисел. Погрешности суммы, разности, произведения, частного. 5. Распространение ошибок. Графы вычислительных процессов.*</p>	2		2	6			1	12
2	<p><u>Лекция 2.</u> <u>Тема 2: «Вычисление значений элементарных функций».</u> 1. Вычисление квадратного корня из числа по формуле Герона. Блок-схема алгоритма. 2. Вычисление значения полинома по схеме Горнера. Блок-схема алгоритма. 3. Ошибки при прямом вычислении Sin(x) по ряду Маклорена.*</p>	2		4	7			1	2 12

3	<u>Лекция 3.</u> <u>Тема 3: «Решение нелинейных уравнений».</u> 1. Решение нелинейных уравнений: отделение корней нелинейного уравнения. Блок-схема алгоритма. 2. Уточнение корней нелинейного уравнения методами деления отрезка пополам, простых итераций и Ньютона. Блок-схемы алгоритмов. 3. Графическая интерпретация методов 4. Усовершенствованный метод простых итераций.*	2		6	7			4	14
4	<u>Лекция 4.</u> <u>Тема 4: «Элементы матричной алгебры».</u> 1. Вычисление определителя квадратной матрицы. Блок-схема алгоритма. 2. Транспонирование матрицы. Блок-схема алгоритма. 3. Нахождение элементов обратной матрицы. Блок-схема алгоритма.*	2		4	7				14
5	<u>Лекция 5.</u> <u>Тема 5: «Решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)».</u> 1. Решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ) методом итераций Зейделя. 2. Достаточные условия сходимости метода Зейделя. Блок-схема алгоритма метода Зейделя. 3. Решение СЛАУ методом Жордана-Гаусса. Блок-схема алгоритма. 4. Сравнительный анализ эффективности методов решения СЛАУ.*	2		4	6	1		3	14

6	<u>Лекция 6.</u> <u>Тема 6: «Интерполирование функций».</u> 1. Постановка задачи интерполирования. 2. Интерполяционный полином Лагранжа. 3. Блок-схема алгоритма вычисления значения интерполяционного полинома Лагранжа для функции, заданной таблицей. 4. Оценка погрешности интерполяционного полинома Лагранжа.*	2		4	6				14
7	<u>Лекция 7.</u> <u>Тема 7: «Вычисление определенных интегралов».</u> 1. Вычисление определенного интеграла методом трапеций, оценка точности вычисления. Блок-схема алгоритма. 2. Вычисление определенного интеграла методом Симпсона, оценка точности вычисления. Блок-схема алгоритма. 3. Сравнительный анализ вычисления определенных интегралов методами трапеций и Симпсона.*	2		4	6	1			14
8	<u>Лекция 8.</u> <u>Тема 8: «Решение задачи Коши».</u> 1. Постановка задачи Коши для обыкновенного дифференциального уравнения (ОДУ) первого порядка. 2. Геометрическая интерпретация задачи Коши и условия существования ее решения. 3. Решение задачи Коши для ОДУ первого порядка методом Эйлера. Блок-схема алгоритма. 4. Обыкновенные дифференциальные уравнения.*	2		4	6				14

9	<u>Лекция 9.</u> <u>Тема 9: «Решение задачи Коши».</u> 1. Решение задачи Коши для ОДУ первого порядка методом Рунге-Кутты. Блок-схема алгоритма. 2. Сравнительный анализ решения задачи Коши для ОДУ первого порядка методами Эйлера и Рунге-Кутты.*	1		2	6				14
Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)**		Входная конт. работа 1 аттестация 1-3 темы 2 аттестация 4-6 темы 3 аттестация 7 тема			Входная конт. работа; Контрольная работа				
Форма промежуточной аттестации (по семестрам)		экзамен			экзамен				
Итого:		17		34	57	4		9	122

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.

*- Вопросы, полностью отведенные для самостоятельного изучения студентами

** - 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 занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование лабораторного (практического, семинарского) занятия	Количество часов		Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			Очно	Заочно	
1	2	3	4	6	7
1	№№ 1, 2	Вычисление элементарных функций. Вычисление квадратного корня из числа по формуле Герона с заданной точностью. Вычисление значения полинома по схеме Горнера. Вычисление $Sin(x)$, $Cos(x)$ с заданной точностью.	6	2	1, 3, 4, 7, 8

2	№ 3	Решение нелинейных уравнений. Решение нелинейных уравнений методами деления отрезка пополам, простых итераций и Ньютона.	6	4	1, 3, 4, 5, 7, 8
3	№ 4	Действия над матрицами. Вычисление определителей матриц. Транспонирование матриц. Нахождение обратной матрицы.	4		1, 4, 5, 7, 8,
4	№ 5	Решение СЛАУ. Решение систем линейных алгебраических уравнений методами итераций Зейделя и Жордана-Гаусса.	4	3	1, 3, 4, 5, 7, 8
5	№ 6	Интерполяционный полином Лагранжа. Вычисление значения интерполяционного полинома Лагранжа в точке.	4		1, 3, 4, 5, 7, 8,
6	№ 7	Вычисление интегралов. Вычисление определенных интегралов методами трапеций и Симпсона с заданной точностью.	4		1, 3, 4, 5, 7, 8,
7	№№ 8, 9	Решение ОДУ. Решение задачи Коши методами Эйлера и Рунге-Кутты для ОДУ 1-го порядка.	6		1, 3, 7, 8
		Итого:	34	9	

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	Заочно		
1	2	3	4	5	6
1	Распространение ошибок. Графы вычислительных процессов.	6	12	№№ 1, 5-12	Реферат, статья
2	Ошибки при прямом вычислении $\sin(x)$ по ряду Маклорена.	7	12	№№ 1-11	Реферат, статья

3	Усовершенствованный метод простых итераций.	7	14	№№ 1, 6, 11, 12	Реферат, статья
4	Нахождение элементов обратной матрицы. Блок-схема алгоритма.	7	14	№№ 1, 5, 11	Реферат, статья
5	Сравнительный анализ эффективности методов решения СЛАУ.	6	14	№№ 1-12	Реферат, статья
6	Оценка погрешности интерполяционного полинома Лагранжа.	6	14	№№ 1, 4, 11	Реферат, статья
7	Сравнительный анализ вычисления определенных интегралов методами трапеций и Симпсона.	6	14	№№ 1, 3-9, 12	Реферат, статья
8	Обыкновенные дифференциальные уравнения .	6	14	№№ 1-11, 11	Реферат, статья
9	Сравнительный анализ решения задачи Коши для ОДУ первого порядка методами Эйлера и Рунге-Кутты.	6	14	№№ 1, 5-10, 12	Реферат, статья
Итого:		57	122		

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++, Visual Studio 2016, C#, Machcad, Matlab.

Данные программы позволяют изучить возможности автоматизации вычислений финансовых операций для качественного и оперативного анализа результатов их влияния на финансово-хозяйственную деятельность хозяйствующего субъекта.

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. В рамках учебного курса предусматриваются встречи с сотрудниками отделов автоматизации и информатизации предприятий РД, с сотрудниками министерства экономики Республики Дагестан, банковскими работниками.

На протяжении изучения всего курса уделяется особое внимание установлению межпредметных связей с дисциплинами «Исследование операций и методы оптимизации», «Прогнозирование социально-экономических процессов», «Технико-экономический анализ деятельности предприятий», «Теория систем и системный анализ», демонстрации возможности применения полученных знаний в практической деятельности. При изучении широко используются прогрессивные, эффективные и инновационные методы, такие как:

Методы	Лекции	Лабор. работы	Практ. занятия	Тренинг, мастер-класс	СРС	К.пр.
IT-методы	+	+				
Работа в команде		+	+			
Case-study		+				
Игра			+			
Методы проблемного обучения.	+	+				
Обучение на основе опыта		+				
Опережающая самостоятельная работа					+	
Проектный метод						
Поисковый метод	+	+	+		+	
Исследовательский метод	+		+		+	
Другие 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.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Вычислительные методы»

Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)

№ п/п	Виды занятий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы	Автор(ы)	Издательство и год издания	Количество изданий	
					В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6	7
ОСНОВНАЯ						
1	Лк, лб,срс	Математическая экономика: Учеб. пособие.	Суровцов Л.К.	М.: Экономика, 2011	20	-
2	Лк, лб,срс	Вычислительные методы: Учебное пособие. Гриф УМО.	Абдулгалимов А.М., Оруджев М.И.	Махачкала, ДГТУ, 2010	1	15
3	Лк, лб,срс	Экономико-математические методы и модели: Учебное пособие	Хуснутдинов Р.Ш.	М.: НИЦ ИНФРАМ-2013		1
4	Лк, лб,срс	Вычислительные методы: Учеб (e.lanbook.com)	Амосов А.А., Дубинский Ю.А., Копченнова Н.В.	СПб.: Изд-во "Лань", 2014	-	-
5	Лк, лб,срс	Вычислительные методы линейной алгебры: Учеб 4-е изд. (e.lanbook.com)	Фаддеев Д.К., Фаддеева В.Н	СПб.: Петербург изд-во "Лань", 2010	-	-
6	Лк, лб,срс	Математическая экономика	Колемаев В.А.	М.: ЮНИТИ ДАНА, 2005	10	-
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ						
7	Лк, лб,срс	12 лекций по вычислительной математике (вводный курс): Учебное пособие: Для вузов.	Косарев В.И.	М.: Изд-во МФТИ, 2000	-	3
8	Лк, лб,срс	Основы численных методов: Учебное пособие.	Турчак Л.И.	М.: «Наука», 1987	-	2
9	Лк, лб,срс	Численные методы : учеб. пособие	М.П. Лапчик [и др.]	М., Академия, 2008	50	-
10	Лк, лб,срс	Численные методы : учеб. пособие	М.П. Лапчик [и др.]	М., Академия, 2007	33	-
11	Лк, лб,срс	Фомина, А. В. Численные методы : учебное пособие / А. В. Фомина. — Новокузнецк : НФИ КемГУ, 2018. — 107 с.	Фомина А. В.	Новокузнецк : НФИ КемГУ,	-	-

		— ISBN 978-5-8353-2001-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/169558 — Режим доступа: для авториз. пользователей.		2018. — 107 с.		
12	Лк, лб,срс	Корнеев, П. К. Численные методы : учебное пособие / П. К. Корнеев, Е. О. Тарасенко, А. В. Гладков. — Ставрополь : СКФУ, 2017 — Часть 1 — 2017. — 145 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/155288 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Корнеев П.К., Тарасенко Е.О., Гладков А.В.	Ставрополь : СКФУ, 2017 — Часть 1 — 2017. — 145 с.	-	-
13	Лк, лб,срс	Численные методы.	Калиткин Н.Н.	М.: «Наука», 1978	-	2
14	Лк, лб,срс	Основы вычислительной математики	Демидович В.П., Марон И.А	М.: «Физматгиз», 1970	1	2
15	Лк, лб,срс	Численные методы и алгоритмы решения инженерных и экономических задач на ЭВМ: Учебное пособие.	Таинов Р.Р.	Махачкала, ДПТИ, 2004	19	2
16	Лк, лб,срс	Основные понятия вычислительной математики.	Дьяченко В.Ф.	М.: «Наука», 1977	-	2
17	Лк, лб,срс	Численные методы и программирование на Фортране.	Мак-Кракен Д., Дорн У.	М.: «Мир», 1977	-	2
18	Лк, лб,срс	Вычислительные методы. Учебное пособие для студентов дневной и заочной форм обучения специальностей 080801- «Прикладная информатика в экономике», 080811- «Прикладная информатика в юриспруденции» и 080821- «Прикладная информатика в дизайне», а также для специальностей в области анализа и прогнозирования	Абдулгалимов А.М.	Махачкала, ДГТУ, 2009г,	-	4

		социально-экономических процессов с использованием информационных систем.				
19	пз, лб,срс	МУ к выполнению лабораторного практикума по дисциплине «Вычислительные методы»: В 3 частях. Часть2. Численное решение систем линейных алгебраических уравнений, интерполирование функций для студентов дневной и заочной форм обучения специальностей 351401- «Прикладная информатика в экономике» и 351403- «Прикладная информатика в юриспруденции».	Абдулгалимов А.М. Оруджев М.И.	Махачкала, ДГТУ, 2004	-	1
20	пз, лб,срс	МУ к выполнению лабораторного практикума по дисциплине «Вычислительные методы»: В 3 частях. Часть3. Численное интегрирование и решение обыкновенных дифференциальных уравнение для студентов дневной и заочной форм обучения специальностей 351401- «Прикладная информатика в экономике» и 351403- «Прикладная информатика в юриспруденции».	Абдулгалимов А.М. Оруджев М.И.	Махачкала, ДГТУ, 2004	-	1
ИНТЕРНЕТ - РЕСУРСЫ						
21	Лк, лб, срс	http://window.edu.ru – единое окно доступа к образовательным ресурсам				
22	Лк, лб, срс	http://www.intuit.ru – интернет-университет				
ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ						
23	лб.	ОС Windows XP/ 7 / 8/10				
24	Лк, лб.	Microsoft Office 2013/2016				
25	Лб, срс	C++				
26	Лб, срс	MathCad				
27	Лб, срс	MatLab				

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Вычислительные методы»

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Вычислительные методы» включает:

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

Для проведения лекционных занятий используется лекционный зал филиала "ДГТУ" в г. Кизляре, оборудованный проектором и интерактивной доской (ауд. №8).

Для проведения лабораторных занятий используются компьютерные классы кафедры ЕГОиСД (№ 12, 9), оборудованные современными персональными компьютерами с соответствующим программным обеспечением:

ПЭВМ в сборе: CPU AMD Athlon (tm)4840 Quad Core Processor-3,10 GHz/DDR 4 Gb/HDD 500 Gb. Монитор: MY19HJLJCQ959494B – 5 шт;

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

ПЭВМ на базе Intel Celeron G1610 M/...DDR3 4Gb/HDD 500Gb/DVDRW/ATX 450W. Монитор 21,5” (DVI) – 6 шт;

Все персональные компьютеры подключены к сети 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 со- баку-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