

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»  
Калининградский филиал

Кафедра механизации сельского хозяйства



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
«НАДЕЖНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ»**

основной профессиональной образовательной программы -  
образовательной программы высшего образования

Уровень профессионального образования  
высшее образование - бакалавриат

Направление подготовки  
35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) образовательной программы  
Технические системы в агробизнесе

Форма обучения

Очная  
Заочная

Год приема  
2023

Полесск  
2023

Председатель учебно-методического совета

  
(подпись)

Носкова С.А.

Заведующий выпускающей кафедры

  
(подпись)

Рожков А.С.

Разработчик,  
ст. преподаватель

  
(подпись)

Кочкин М.Ю.

СОГЛАСОВАНО

Заведующий библиотекой

  
(подпись)

Волкова С.В.

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Результаты обучения по дисциплине (модулю).....	4
2	Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	5
3	Структура и содержание дисциплины (модуля).....	5
4	Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля).....	13
4.1	Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства.....	13
4.2	Учебное обеспечение дисциплины (модуля).....	13
4.3	Методическое обеспечение дисциплины (модуля).....	15
4.4	Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	16
5	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).....	16
6	Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	18

## 1 Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Результаты обучения по дисциплине «Надежность технических систем» представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты обучения по дисциплине

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
1	ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ИОПК-1.2 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач	З- ИОПК-1.2 знать: основные информационные технологии для обработки расчетных и экспериментальных данных
			У- ИОПК-1.2 уметь: применять информационные технологии для обработки расчетных и экспериментальных данных при решении типовых задач
			В- ИОПК-1.2 владеть: навыками применения информационных технологий для обработки расчетных и экспериментальных данных при решении типовых задач
2	ОПК-3. Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов.	ИОПК-3.2 Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов.	З- ИОПК-1.2 знать: способы выявления и устранения проблем, нарушающих безопасность выполнения производственных процессов
			У- ИОПК-1.2 уметь: применять способы выявления и устранения проблем, нарушающих безопасность выполнения производственных процессов
			В- ИОПК-1.2 владеть: навыками выявления и устранения проблем,

			нарушающих безопасность выполнения производственных процессов
3	ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ИОПК-7.2 Использует современные информационные технологии для решения задач в профессиональной деятельности	З- ИОПК-7.2 знать: принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
			У- ИОПК-7.2 уметь: применять современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
			В- ИОПК-7.2 владеть: навыками применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности

## **2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Надежность технических систем» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

### **3 Структура и содержание дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины «Надежность технических систем» составляет 3 зачетные единицы /108 часов (таблица 2). Содержание дисциплины «Надежность технических систем» представлено в таблицах 3 – 6.

Таблица 2. Структура дисциплины (модуля)  
 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам  
**ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ**

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	Час/всего*	В т.ч. по семестрам
		6
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108	108
1. Контактная работа:		
Аудиторная работа	48	48
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	16	16
<i>практические занятия (ПЗ)/семинары (С)</i>	16	16
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	16	16
<i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i>		
<i>консультации перед экзаменом</i>		
2. Самостоятельная работа (СРС)	60	60
<i>реферат/эссе (подготовка)</i>		
<i>курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)</i>		
<i>расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)</i>		
<i>контрольная работа</i>	48	48
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным занятиям и коллоквиумам)		
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>		
<i>Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)</i>		

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	Час/всего*	В т.ч. по семестрам
		6
Вид промежуточного контроля:		
Промежуточный контроль	зачет с оценкой	зачет с оценкой

### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	Час/всего*	В т.ч. по семестрам
		2
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108	108
1. Контактная работа:		
Аудиторная работа	6	6
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	2	2
<i>практические занятия (ПЗ)/семинары (С)</i>	2	2
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	2	2
<i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i>		
<i>консультации перед экзаменом</i>		
2. Самостоятельная работа (СРС)	102	102
<i>реферат/эссе (подготовка)</i>		

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	Час/всего*	В т.ч. по семестрам
		2
<i>курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)</i>		
<i>расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)</i>		
<i>контрольная работа</i>	6	6
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным занятиям и коллоквиумам)		
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>		
<i>Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)</i>		
Вид промежуточного контроля:		
Промежуточный контроль	зачет с оценкой	зачет с оценкой



Таблица 3. Содержание дисциплины

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Форма образовательной деятельности		Количество часов	
				очная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3		4	5
1	Введение в дисциплину. Основные понятия теории надежности	Занятия лекционного типа	Всего	2	0,5
			В т.ч. в форме практической подготовки	-	-
		Занятия семинарского типа	Всего	4	0,5
			В т.ч. в форме практической подготовки	4	0,5
Самостоятельная работа обучающихся		12	20		
2	Количественные характеристики надежности	Занятия лекционного типа	Всего	4	-
			В т.ч. в форме практической подготовки	-	-
		Занятия семинарского типа	Всего	4	0,5
			В т.ч. в форме практической подготовки	4	0,5
Самостоятельная работа обучающихся		12	20		
3	Математический аппарат теории надежности	Занятия лекционного типа	Всего	4	0,5
			В т.ч. в форме практической подготовки	-	-
		Занятия семинарского типа	Всего	10	1
			В т.ч. в форме практической подготовки	10	1
Самостоятельная работа обучающихся		12	22		
4	Моделирование структурной надежности сложных систем	Занятия лекционного типа	Всего	4	0,5
			В т.ч. в форме практической подготовки	-	-
		Занятия семинарского типа	Всего	10	1
			В т.ч. в форме практической подготовки	10	1
Самостоятельная работа обучающихся		12	20		
5	Виды и планы испытаний на надежность	Занятия лекционного типа	Всего	2	0,5
			В т.ч. в форме практической подготовки	-	-
		Занятия семинарского типа	Всего	4	1
			В т.ч. в форме практической подготовки	4	1
Самостоятельная работа обучающихся		12	20		
<b>Итого</b>				<b>108</b>	<b>108</b>

Таблица 4. Содержание занятий лекционного типа

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Содержание занятий лекционного типа	Код результата-та обучения	Количество часов	
				очная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4	5	6
1	Введение в дисциплину. Основные понятия теории надежности	Основные понятия теории надежности: надежность и качество, физико-химические процессы, влияющие на надежность, классификация основных состояний объекта	ИОПК-1.2; ИОПК-3.2; ИОПК-7.2	2	0,5
2	Количественные характеристики надежности	Количественные характеристики надежности: показатели безотказности, долговечности, ремонтпригодности, сохраняемости, комплексные показатели надежности	ИОПК-1.2; ИОПК-3.2; ИОПК-7.2	4	-
3	Математический аппарат теории надежности	Математический аппарат теории надежности: основные понятия теории вероятностей, характеристики случайных величин, законы распределения случайных величин, математическая логика, теория графов, комбинаторика, теорема Байеса, уравнение Колмогорова	ИОПК-1.2; ИОПК-3.2; ИОПК-7.2	4	0,5
4	Моделирование структурной надежности сложных систем	Моделирование структурной надежности сложных систем: структурно-логический анализ системы, методы расчета структурной надежности, статистическое моделирование, топологические методы, анализ риска	ИОПК-1.2; ИОПК-3.2; ИОПК-7.2	4	0,5
5	Виды и планы испытаний на надежность	Виды и планы испытаний на надежность: классификация испытаний на надежность, 6 контрольные испытания, определительные испытания, экспериментальная оценка показателей надежности	ИОПК-1.2; ИОПК-3.2; ИОПК-7.2	2	0,5
<b>Итого</b>				<b>16</b>	<b>2</b>

Таблица 5. Содержание и формы занятий семинарского типа

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Формы и содержание занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	Код результата-та обучения	Количество часов, в том числе в форме практической подготовки	
				очная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4	5	6
1	Введение в дисциплину. Основные понятия теории надежности	<b>Практические работы.</b> Основные понятия теории надежности: надежность и качество, физико-химические процессы, влияющие на надежность, классификация основных состояний объекта	ИОПК-1.2; ИОПК-3.2; ИОПК-7.2	4	0,5
2	Количественные характеристики надежности	<b>Практические работы.</b> Количественные характеристики надежности: показатели безотказности, долговечности, ремонтпригодности, сохраняемости, комплексные показатели надежности	ИОПК-1.2; ИОПК-3.2; ИОПК-7.2	4	0,5
3	Математический аппарат теории надежности	<b>Практические работы.</b> Математический аппарат теории надежности: основные понятия теории вероятностей, характеристики случайных величин, законы распределения случайных величин, математическая логика, теория графов, комбинаторика, теорема Байеса, уравнение Колмогорова.	ИОПК-1.2; ИОПК-3.2; ИОПК-7.2	4	0,5
		<b>Лабораторные работы.</b> Расчет показателей надежности невосстанавливаемых систем. Расчет показателей надежности сложных систем методом разложения относительно особого элемента	ИОПК-1.2; ИОПК-3.2; ИОПК-7.2	6	0,5
4	Моделирование структурной надежности сложных систем	<b>Практические работы.</b> Моделирование структурной надежности сложных систем: структурно-логический анализ системы, методы расчета структурной надежности, статистическое моделирование, топологические методы, анализ риска	ИОПК-1.2; ИОПК-3.2; ИОПК-7.2	4	0,5
		<b>Лабораторные работы.</b> Расчет показателей надежности сложных систем с резервированием	ИОПК-1.2; ИОПК-3.2; ИОПК-7.2	6	0,5
5	Виды и планы испытаний на надежность	<b>Лабораторные работы.</b> Расчет показателей надежности невосстанавливаемых систем с избыточной структурой	ИОПК-1.2; ИОПК-3.2; ИОПК-7.2	4	1
Итого				<b>16</b>	<b>4</b>

Таблица 6. Содержание и формы самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Формы и содержание самостоятельной работы обучающихся	Код результата обучения	Количество часов	
				очная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4	5	6
1	Введение в дисциплину. Основные понятия теории надежности	Закрепление пройденного материала. Подготовка к лабораторным работам. Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет – ресурсами	ИОПК-1.2; ИОПК-3.2; ИОПК-7.2	12	20
2	Количественные характеристики надежности	Закрепление пройденного материала. Подготовка к лабораторным работам. Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет – ресурсами	ИОПК-1.2; ИОПК-3.2; ИОПК-7.2	12	20
3	Математический аппарат теории надежности	Закрепление пройденного материала. Подготовка к лабораторным работам. Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет – ресурсами	ИОПК-1.2; ИОПК-3.2; ИОПК-7.2	12	22
4	Моделирование структурной надежности сложных систем	Закрепление пройденного материала. Подготовка к лабораторным работам. Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет – ресурсами	ИОПК-1.2; ИОПК-3.2; ИОПК-7.2	12	20
5	Виды и планы испытаний на надежность	Закрепление пройденного материала. Подготовка к лабораторным работам. Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет – ресурсами	ИОПК-1.2; ИОПК-3.2; ИОПК-7.2	12	20
<b>Итого</b>				<b>60</b>	<b>102</b>

#### 4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

##### 4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, дисциплины «Надежность технических систем» представлен в таблице 7.

Таблица 7. Программное обеспечение дисциплины (модуля)

№ п/п	Программное обеспечение	Страна производства	Реквизиты документа
Лицензионное программное обеспечение			
1	Windows	США	Контракт на оказание услуг № 03721000213210000390001 от 22.12.2021
2	Microsoft Office	США	Контракт на оказание услуг № 03721000213210000390001 от 22.12.2021
Свободно распространяемое программное обеспечение			
3	7-Zip	США	открытое лицензионное соглашение GNU
4	Adobe Acrobat Reader DC	США	открытое лицензионное соглашение GNU
5	Google Chrome	США	открытое лицензионное соглашение GNU

##### 4.2 Учебное обеспечение дисциплины (модуля)

Учебное обеспечение дисциплины «Надежность технических систем» представлено в таблице 8.

Таблица 8. Обеспеченность дисциплины (модуля) учебными изданиями

№ п/п	Учебное издание	Вид учебного издания	Количество экземпляров (указывается только для печатных изданий)
1	Обеспечение надежности сложных технических систем: учебник / А. Н. Дорохов, В. А. Керножицкий, А. Н. Миронов, О. Л. Шестопалова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1108-5. — 11 Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/93594">https://e.lanbook.com/book/93594</a>	Электронное	

№ п/п	Учебное издание	Вид учебного издания	Количество экземпляров (указывается только для печатных изданий)
2	Надежность технических систем: учебник / А.П. Исаев, Н.Г. Кожевникова, А.В. Ещин. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 420 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; режим доступа <a href="https://new.znaniium.com">https://new.znaniium.com</a> ]. — (высшее образование: Бакалавриат). — <a href="http://www.dx.doi.org/10.12737/7680">www.dx.doi.org/10.12737/7680</a> . - Текст: электронный. - URL: <a href="https://new.znaniium.com/catalog/product/937454">https://new.znaniium.com/catalog/product/937454</a>	Электронное	
3	Основы надежности машин: учебное пособие для вузов : [16+] / А. Т. Лебедев, А. В. Захарин, П. А. Лебедев и др. ; Ставропольский государственный аграрный университет. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2019. — 120 с. : ил., табл., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=614110">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=614110</a> . — Библиогр.: с. 112. — Текст : электронный	Электронное	
4	Ханефт, А. В. Надежность технических систем : учебное пособие : [16+] / А. В. Ханефт. — Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2012. — 110 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=232320">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=232320</a>	Электронное	
5	Надежность технических систем: курс лекций / авт.-сост. Л. М. Кульгина, А. Р. Закинян, Ю. Л. Смерек; Северо-Кавказский федеральный университет. — Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2015. — 118 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=457756">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=457756</a>	Электронное	
6	Атапин, В. Г. Механика: Надежность технических систем : [16+] / В. Г. Атапин, Д. А. Красноруцкий ; Новосибирский государственный технический университет. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. — 148 с. : ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=575163">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=575163</a>	Электронное	

### 4.3 Методическое обеспечение дисциплины (модуля)

Методическое обеспечение дисциплины «Надежность технических систем» представлено в таблице 9.

Таблица 9. Обеспеченность дисциплины (модуля) методическими изданиями

№ п/п	Методическое издание	Вид методического издания	Количество экземпляров (указывается только для печатных изданий)
1	Малафеев, С. И. Надежность технических систем. Примеры и задачи: учебное пособие / С. И. Малафеев, А. И. Копейкин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-1268-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/">https://e.lanbook.com/book/</a>	электронное	
2	Надежность технических систем. Практический курс : учебное пособие / Г. А. Круглов, Р. И. Булгакова, Е. С. Круглова, М. В. Андреева. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-2575-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/96253">https://e.lanbook.com/book/96253</a>	электронное	
3	Беликов, Г. И. Техническая механика. Надежность технических систем: Обучающие модули / Г. И. Беликов; Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет. — Волгоград: Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2014. — 26 с. : ил., табл., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=434815">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=434815</a>	электронное	
4	Надежность технических систем: лабораторный практикум / авт.-сост. Л. М. Кульгина, А. Р. Закинян, Ю. Л. Смерек ; Северо-Кавказский федеральный университет. — Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2015. — 134 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=457758">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=457758</a>	электронное	
5	Люкшин, Б. А. Надежность технических систем: методические указания / Б. А. Люкшин ; Томский Государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР). — Томск : ТУСУР, 2017. — 142 с. : ил., табл., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=481031">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=481031</a>	электронное	

#### 4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины «Надежность технических систем» представлен в таблице 10.

Таблица 10. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№ п/п	Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	Режим доступа
1	Университетская библиотека On-line [Электронный ресурс], М.: Издательство «Директ-Медиа»	<a href="http://www.biblioclub.ru/">http://www.biblioclub.ru/</a>
2	Электронная библиотека [Электронный ресурс]: электронный каталог. – СПб.: ФГБОУ ВО СПбГАУ	<a href="http://bibl.spbgau.ru">http://bibl.spbgau.ru</a>
3	Электронно-библиотечная система Издательство «Лань» [Электронный ресурс], СПб.: Издательство Лань	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
4	Библиоклуб.ру [Электронный ресурс]: [интерактив. учеб.]. - Электрон. дан. и прогр.	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a> . - Загл. с экрана

#### 5 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Надежность технических систем» представлено в таблице 11.



Таблица 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
1	2	3
1	<p><b>Аудитория 14</b> - Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, столы, стулья, шкаф/стеллаж), методическими пособиями, штангенциркулями, микрометрами, набором плоскопараллельных мер длины, индикаторами часового типа, нутромерами, набором калибров пробок и скоб для измерения гладких цилиндрических поверхностей, набором типовых деталей для измерения. Технические средства обучения: доска меловая, комплект мультимедийного оборудования (экран, интерактивный проектор Epson, автоматизированное рабочее место с ноутбуком с лицензионным программным обеспечением), источник бесперебойного питания, сетевой фильтр.</p>	<p>238630, Калининградская область, г. Полесск, ул. Советская, д. 10</p>
2	<p><b>Аудитория 27.</b> Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, столы, стулья, шкаф/стеллаж), оснащенная техническими средствами обучения, а также демонстрационным оборудованием и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими практическую подготовку, связанную с будущей профессиональной деятельностью и направленную на формирование, закрепление, развитие практических навыков компетенций по профилю образовательной программы. Технические средства обучения: доска меловая, комплект мультимедийного оборудования (экран, интерактивный проектор Dell, автоматизированное рабочее место с ноутбуком с лицензионным программным обеспечением), источники бесперебойного питания, сетевые фильтры, персональные компьютеры.</p>	<p>238630, Калининградская область, г. Полесск, ул. Советская, д. 10</p>

## **6 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

*Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).*

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины.

Студенты с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей, и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта, и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный, обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции – читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);

- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями; увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскочечатную информацию;

- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации; наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию– вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала– (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями; обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты – заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция;

- четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования;

- обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);

- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);

- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);

- минимизация внешних шумов;

- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Студенты с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечнососудистой систем, онкологические заболевания):

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;

- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее ознакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал;

- комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);

- предоставление образовательного контента в текстовом – электронном формате;

- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);

- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы, стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;

- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия