

Кафедра «Автомобили, тракторы и технический сервис»



УТВЕРЖДАЮ  
Декан инженерно-  
технологического  
факультета В.А. Ружьев  
2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
ДИСЦИПЛИНЫ  
**«ОСНОВЫ ТЕОРИИ НАДЕЖНОСТИ»**  
основной профессиональной образовательной программы

Направление подготовки бакалавра  
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  
(код и наименование направления подготовки бакалавра, реквизиты ФГОСа)

Направленность (профиль) образовательной программы  
Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования  
(сельское хозяйство)  
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Форма(ы) обучения  
очная, заочная

Санкт-Петербург  
2024

Декан факультета



В.А. Ружьев

Заведующий выпускающей  
кафедрой



Р.Т. Хакимов

Руководитель образовательной  
программы



Р.Т. Хакимов

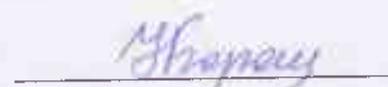
Разработчик, профессор



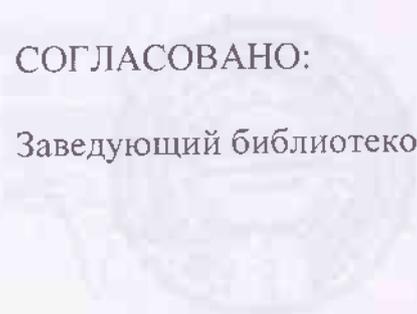
О.Г. Огнев

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой



Н.А. Борош



## СОДЕРЖАНИЕ

1 Результаты обучения по дисциплине	4
2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
3 Структура и содержание дисциплины	4
4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины	11
4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	11
4.2 Учебные издания	11
4.3 Методическое обеспечение дисциплины	12
4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	12
5 Материально-техническое обеспечение дисциплины	12
6. Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	18

## 1 Результаты обучения по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине «*Основы теории надежности*»  
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	ПК -3 Способен обеспечить соблюдение технологического качества по техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, удовлетворяющего требованиям потребителей	ИПК3.1 Формирование стратегии развития технологии изготовления, ремонта и технического обслуживания узлов, агрегатов и мехатронных систем автомобиля	З-ИПК3.1 знать: критерии соблюдение технологического качества по технологии изготовления, ремонта и технического обслуживания узлов, агрегатов и мехатронных систем автомобиля
			У-ИПК3.1 уметь: анализировать экономическую и техническую целесообразность внесения изменений в технологии изготовления, ремонта и технического обслуживания узлов, агрегатов и мехатронных систем автомобиля
			В-ИПК3.1 владеть: навыками формирования стратегии развития технологии изготовления, ремонта и технического обслуживания узлов, агрегатов и мехатронных систем автомобиля
		ИПК3.2 Обеспечение изготовления продукции/оказания услуг, удовлетворяющих требованиям потребителей	З-ИПК3.2 знать: законодательную и нормативную документацию в сфере оказания услуг
			У-ИПК3.2 уметь: анализировать требования потребителя
			В-ИПК3.2 владеть: навыками обеспечения изготовления продукции/оказания услуг, удовлетворяющих требованиям потребителей
		ИПК3.3 Осуществление сопровождения и актуализации технологических процессов по изготовлению, ремонту и техническому обслуживанию	З-ИПК3.3 знать: технические требования и технические условия технологических процессов по изготовлению, ремонту и техническому обслуживанию узлов, агрегатов и мехатронных систем автомобиля
			У-ИПК3.3 уметь: сопровождать технологические процессы по

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
		узлов, агрегатов и мехатронных систем автомобиля	изготовлению, ремонту и техническому обслуживанию узлов, агрегатов и мехатронных систем автомобиля В-ИПК3.3 владеть: навыками осуществления актуализации технологических процессов по изготовлению, ремонту и техническому обслуживанию узлов, агрегатов и мехатронных систем автомобиля
2	ПК -4Проводит контроль технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с использованием средств технического диагностирования	ИПК4.1Контроль готовности технического состояния, эксплуатации и периодичности обслуживания средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования  ИПК4.2Идентификация транспортных и транспортно-технологических машин на соответствие их технического состояния требованиям безопасности дорожного движения и оформления допуска их к производственной эксплуатации и на дорогах общего	3-ИПК4.1 знать: особенности технической документации и инструкций по эксплуатации, обслуживания и ремонту оборудования и техники У-ИПК4.1 уметь: анализировать техническое состояние, эксплуатацию и периодичность обслуживания средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования В-ИПК4.1 владеть: навыками контроля готовности технического состояния, эксплуатации и периодичности обслуживания средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования 3-ИПК4.2 знать: требования безопасности дорожного движения У-ИПК4.2 уметь: оформлять допуск транспортных и транспортно-технологических машин к производственной эксплуатации и на дорогах общего пользования В-ИПК4.2 владеть: навыками идентификации транспортных и транспортно-технологических машин на соответствие их технического состояния требованиям безопасности дорожного движения

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
		пользования	
		ИПК4.3Проверка наличия изменений в конструкции транспортных и транспортно- технологических машин и оборудования	З-ИПК4.3 знать: особенности конструкции и принцип работы транспортных и транспортно- технологических машин и оборудования
			У-ИПК4.3 уметь: самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новых транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
			В-ИПК4.3 владеть: навыками проверки наличия изменений в конструкции транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

## **2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «*Основы теории надежности*» является частью, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (сельское хозяйство).

## **3 Структура и содержание дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины «*Основы теории надежности*» составляет 4 зачетных единиц /144 часов (таблица 2).

Содержание дисциплины «*Основы теории надежности*» представлено в таблицах 3–6.



Таблица 2. Структура дисциплины  
 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам  
 ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/*	В т.ч. по семестрам № 4
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	144	144
1. Контактная работа:	64,2	64,2
Аудиторная работа	64,2	64,2
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	32	32
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	32	32
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	-	-
<i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i>	-	-
<i>консультации перед экзаменом</i>	-	-
2. Самостоятельная работа (СРС)	79,8	79,8
<i>реферат/эссе (подготовка)</i>		
<i>курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)</i>		
<i>контрольная работа</i>		
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	80	80
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	-	-
<i>Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)</i>	-	-
Вид промежуточного контроля:	Зачет с оценкой	

### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/*	В т.ч. по семестрам
		№ 4
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	144	144
1. Контактная работа:	12,2	12,2
Аудиторная работа	12	12
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	6	6
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	6	6
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	-	-
<i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i>		
<i>консультации перед экзаменом</i>		
<i>ИКР</i>	0,2	0,2
2. Самостоятельная работа (СРС)	127,5	127,5
<i>реферат/эссе (подготовка)</i>		
<i>курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)</i>		
<i>контрольная работа</i>		
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	127,5	127,5
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>		
<i>Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)</i>		4
Вид промежуточного контроля:	Зачет с оценкой	

Таблица 3. Содержание дисциплины

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Форма образовательной деятельности	Количество часов			
			очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения	
1	2	4	5	6	7	
1	Показатели надёжности объектов	занятия лекционного типа	всего	12	-	2
			в том числе в форме практической подготовки	12	-	2
		занятия семинарского типа	всего	10	-	2
			в том числе в форме практической подготовки	10	-	2
		самостоятельная работа обучающихся	20	-	44	
		всего	12	-	2	
2	Оценка надёжности объектов по результатам эксплуатационных испытаний	занятия лекционного типа	всего	12	-	2
			в том числе в форме практической подготовки	12	-	2
		занятия семинарского типа	всего	12	-	4
			в том числе в форме практической подготовки	12	-	4
		самостоятельная работа обучающихся	40	-	60	
		всего	8	-	2	
3	Параметрическая надёжность объектов	занятия лекционного типа	всего	8	-	2
			в том числе в форме практической подготовки	8	-	2
		занятия семинарского типа	всего	10	-	-
			в том числе в форме практической подготовки	10	-	-
		самостоятельная работа обучающихся	20	-	24	
		<b>Итого</b>			<b>144</b>	<b>-</b>

Таблица 4. Содержание и формы занятий лекционного 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 обучения	Количество часов, в том числе в форме практической подготовки		
				очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	4		5	6	7
1	Показатели надёжности объектов	Практическое занятие. <i>Терминология и показатели надёжности</i>	ПК-3 ПК-4	4	-	1
		Практическое занятие. <i>Расчет и прогнозирование показателей надёжности.</i>	ПК-3 ПК-4	8	-	1
2	Оценка надёжности объектов по результатам эксплуатационных испытаний	Практическое занятие <i>Математические методы определения показателей надёжности.</i>	ПК-3 ПК-4	6	-	1
		Практическое занятие <i>Обработка информации о надёжности.</i>	ПК-3 ПК-4	6	-	1
3	Параметрическая надёжность объектов	Практическое занятие. <i>Физические основы надёжности машин</i>	ПК-3 ПК-4	4	-	1
		Практическое занятие. <i>Методы испытания машин на надёжность</i>	ПК-3 ПК-4	2	-	1
		Практическое занятие. <i>Методы повышения надёжности машин</i>	ПК-3 ПК-4	2	-	-
<b>Итого</b>				<b>32</b>	<b>-</b>	<b>6</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 обучения	Количество часов, в том числе в форме практической подготовки		
				очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	4		5	6	7
1	Показатели надёжности объектов	Практическое занятие. <i>Определение статистических характеристик</i>	ПК-3 ПК-4	4	-	1
		Практическое занятие. <i>Расчет показателей ремонтпригодности, сохраняемости, комплексных показателей надежности</i>	ПК-3 ПК-4	6	-	1
2	Оценка надёжности объектов по результатам эксплуатационных испытаний	Практическое занятие. <i>Расчет законов распределения показателей надежности</i>	ПК-3 ПК-4	6	-	2
		Практическое занятие. <i>Обработка статистической информации.</i>	ПК-3 ПК-4	6	-	2
3	Параметрическая надёжность объектов	Практическое занятие. <i>Определение технического ресурса сопряжения и размеров сопряженных деталей.</i>	ПК-3 ПК-4	6	-	-
		Практическое занятие. <i>Расчет параметров загрузки сервисного предприятия.</i>	ПК-3 ПК-4	2	-	-
		Практическое занятие. <i>Расчет параметров надежности технических систем</i>	ПК-3 ПК-4	2	-	-
<b>Итого</b>				<b>32</b>	<b>-</b>	<b>6</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	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	4	5	6	7	
1	Показатели надёжности объектов	Практическое занятие. <i>Терминология и показатели надёжности</i>	ПК-3 ПК-4	10		22
		Практическое занятие. <i>Расчет и прогнозирование показателей надёжности.</i>	ПК-3 ПК-4	10		22
2	Оценка надёжности объектов по результатам эксплуатационных испытаний	Практическое занятие <i>Математические методы определения показателей надёжности.</i>	ПК-3 ПК-4	20		30
		Практическое занятие <i>Обработка информации о надёжности.</i>	ПК-3 ПК-4	20		30
3	Параметрическая надёжность объектов	Практическое занятие. <i>Физические основы надёжности машин</i>	ПК-3 ПК-4	8		12
		Практическое занятие. <i>Методы испытания машин на надёжность</i>	ПК-3 ПК-4	6		6
		Практическое занятие. <i>Методы повышения надёжности машин</i>	ПК-3 ПК-4	6		6
<b>Итого</b>				<b>80</b>		<b>128</b>



#### 4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

##### 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 «Основы теории надежности» представлен в таблице 7.

Таблица 7. Программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Программное обеспечение	Страна производства	Реквизиты документа
Лицензионное программное обеспечение			
1	Microsoft	США	Контракт на оказание услуг № 03721000213210000390001 от 22.12.2021
Свободно распространяемое программное обеспечение			
2	Adobe Acrobat Reader DC	США	открытое лицензионное соглашение GNU
3	Adobe Foxit Reader	США	открытое лицензионное соглашение GNU
4	WinRar	США	открытое лицензионное соглашение GNU
5	7Zip	США	открытое лицензионное соглашение GNU
6	Google Chrome	США	открытое лицензионное соглашение GNU
7	Mozilla Firefox	США	открытое лицензионное соглашение GNU
8	Linux	Финляндия	открытое лицензионное соглашение GNU
9	Scilab	Франция	открытое лицензионное соглашение GNU

##### 4.2 Учебное обеспечение дисциплины

Учебное обеспечение дисциплины «Основы теории надежности» представлено в таблице 8.

Таблица 8. Обеспеченность дисциплины учебными изданиями

№ п/п	Учебное издание	Вид учебного издания	Количество экземпляров (указывается только для печатных изданий)
1.	Технология ремонта машин: учебник для вузов / Ассоц. "Агрообразование"; под ред. Е. А. Пучина. - М.: КолосС, 2011. - 488 с. - Библиогр.: с. 480. - ISBN 978-5-9532-0456-9: 915-31	Печатное	151

#### 4.3 \_\_\_\_\_ Методическое обеспечение дисциплины

Методическое обеспечение дисциплины «*Основы теории надежности*» представлено в таблице 9.

Таблица 9. Обеспеченность дисциплины методическими изданиями

№ п/п	Методическое издание	Вид методического издания	Количество экземпляров
1		Печатное	
2	Поляков, В. А. Основы технической диагностики: учеб. пособие: соответствует Федеральному государственному стандарту 3-го поколения / Поляков, Вадим Алексеевич. - Москва: Инфра-М, 2014. - 116 с.: ил. - (Высшее образование - бакалавриат). - На обл. и тит. л.: Электронно-библиотечная система <a href="http://znanium.com">znanium.com</a> . - Библиогр.: с. 114-115 (31 назв.). - ISBN 978-5-16-005711-8 (print): 189-86.	Печатное	

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

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины «*Основы теории надежности*» 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	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>	для авториз. пользователей
2	Сайт дистанционного обучения СПбГАУ [Электронный ресурс]	<a href="http://lms.spbgau.ru/">http://lms.spbgau.ru/</a>
3	Электронный каталог научных журналов [Электронный ресурс]	<a href="http://elibrary.ru/titles.asp">http://elibrary.ru/titles.asp</a> , свободный
4	Библиоклуб.ру [Электронный ресурс]:	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a> , свободный

### 5 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины «*Основы теории надежности*» представлено в таблице 11.

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещений для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого наглядного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательных программ в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3
1	<p>Ауд. 2.701А. Лекционная аудитория. Аудитория для проведения лекций: Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Доска маркерная.</li> <li>2. Стол преподавателя.</li> <li>3. Стул преподавателя.</li> <li>4. Столы ученические 2-х местные.</li> <li>5. Стулья ученические.</li> </ol> <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Интерактивная доска (настенное крепление) программное обеспечение Hitachi StarBoard FX-77WD) – 1шт.</li> <li>2. Системный блок «Некс Оптима»</li> <li>3. Монитор LCD 17 Acer AL 1716 AS TFT</li> </ol> <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обучающая среда Moodle, свободный доступ;</li> <li>2. Программное обеспечение Microsoft Office</li> <li>3. Программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC, свободный доступ;</li> <li>4. Программное обеспечение Adobe Foxit Reader, свободный доступ;</li> <li>5. Программное обеспечение 7Zip, свободный доступ;</li> <li>6. Программное обеспечение Hitachi StarBoard FX-77WD)</li> </ol>	<p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, дом 31, литера А</p>
2	<p>Аудитория 2.717 учебная аудитория для проведения практических занятий: Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Доска аудиторная.</li> <li>2. Стол, стул преподавателя.</li> <li>3. Учебные парты.</li> </ol> <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ПК на базе процессора Intel Pentium IV</li> <li>2. Доска маркерная 100*200</li> <li>3. Мультимедиапроектор с экраном</li> </ol> <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Консультант+;</li> <li>2. Microsoft;</li> <li>3. Adobe Acrobat Reader DC;</li> <li>4. 7-Zip.</li> </ol>	<p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, дом 31, литера А</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 четкой 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 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 четкой 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);
- четкое 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 сердечно-сосудистой 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.