

Приложение 3.33

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)
Проектирование 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
2024

Полесск
2024

Председатель учебно-
методического совета


(подпись)

Носкова С.А.

Заведующий
выпускающей кафедры


(подпись)

Рожков А.С.

Разработчик,
ст. преподаватель


(подпись)

Черкасов В.Е.

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.....	4
3	Структура и содержание дисциплины (модуля).....	5
4	Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля).....	12
4.1	Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства.....	12
4.2	Учебное обеспечение дисциплины (модуля).....	13
4.3	Методическое обеспечение дисциплины (модуля).....	13
4.4	Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	14
5	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).....	15
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 «Проектирование 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-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных, необходимых для решения типовых задач	3- ИОПК-1.1 знать: основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимые для решения типовых задач У- ИОПК-1.1 уметь: применять основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач. В- ИОПК-1.1 владеть: навыками применения основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин в решении типовых задач.
2	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1 анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	3-ИУК-1.1 Знать: методику анализа задач, выделяя ее базовые составляющие, осуществления декомпозиции задачи. У-ИУК-1.1 Уметь: анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи. В-ИУК-1.1 Владеть: методикой анализа задач, выделяя ее базовые составляющие, осуществления декомпозиции задачи
		ИУК-1.2 Находит и критически анализирует	3-ИУК-1.2 Знать: методику анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи

		информацию, необходимую для решения поставленной задачи	У-ИУК-1.2 Уметь: находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи
		ИУК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	В-ИУК-1.2 Владеть: способностью находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи
		ИУК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	З-ИУК-1.3 Знать: варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки
		ИУК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	У-ИУК-1.3 Уметь: рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки
		ИУК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	В-ИУК-1.3 Владеть: способностью рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки
		ИУК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	З-ИУК-1.5 Знать: методику определения и оценивания последствий возможных решений задачи
		ИУК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	У-ИУК-1.5 Уметь: определять и оценивать последствия возможных решений задачи.
		ИУК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	В-ИУК-1.5 Владеть: методиками определения и оценивания последствий возможных решений задачи.

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

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

3 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины «Проектирование технических систем» составляет 2 зачетные единицы /72 часа (таблица 2). Содержание дисциплины «Проектирование 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	Трудоемкость	
	Час/всего*	В т.ч. по
		семестрам
	8	
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	72	72
1. Контактная работа:		
Аудиторная работа	2	2
в том числе:		
лекции (Л)	1	1
практические занятия (ПЗ)/семинары (С)	1	1
лабораторные работы (ЛР)		
курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)		
консультации перед экзаменом		
2. Самостоятельная работа (СРС)	70	70
реферат/эссе (подготовка)		
курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)		
расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)		
контрольная работа	2	2
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным занятиям и коллоквиумам)		

Подготовка к экзамену (контроль)		
Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)		
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	72	72
1. Контактная работа:		
Аудиторная работа	8	8
в том числе:		
лекции (Л)	4	4
практические занятия (ПЗ)/семинары (С)	4	4
лабораторные работы (ЛР)		
курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)		
консультации перед экзаменом		
2. Самостоятельная работа (СРС)	64	64
реферат/эссе (подготовка)		
курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)		

<i>расчёто-графическая работа (РГР) (подготовка)</i>		
<i>контрольная работа</i>	8	8
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>		
<i>Вид промежуточного контроля:</i>		
<i>Промежуточный контроль</i>	<i>зачет с оценкой</i>	<i>зачет с оценкой</i>

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. Процесс проектирования	Занятия лекционного типа	Всего	0,25	1
			В т.ч. в форме практической подготовки	-	-
		Занятия семинарского типа	Всего	0,25	1
			В т.ч. в форме практической подготовки	0,25	1
		Самостоятельная работа обучающихся		17	16
2	Техническая система, как объект проектирования. Методология проектирования	Занятия лекционного типа	Всего	0,25	1
			В т.ч. в форме практической подготовки	-	-
		Занятия семинарского типа	Всего	0,25	1
			В т.ч. в форме практической подготовки	0,25	1
		Самостоятельная работа обучающихся		18	16

3	Экспериментальные методы принятия решений	Занятия лекционного типа	Всего	0,25	1
			В т.ч. в форме практической подготовки	-	-
		Занятия семинарского типа	Всего	0,25	1
			В т.ч. в форме практической подготовки	0,25	1
		Самостоятельная работа обучающихся		17	16
4	Формализованные методы и методы принятия решений	Занятия лекционного типа	Всего	0,25	1
			В т.ч. в форме практической подготовки	-	-
		Занятия семинарского типа	Всего	0,25	1
			В т.ч. в форме практической подготовки	0,25	1
		Самостоятельная работа обучающихся		18	16
Итого				72	72

Таблица 4. Содержание занятий лекционного типа

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Содержание занятий лекционного типа	Код результата обучения	Количество часов	
				очная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4	5	6
1	Введение в дисциплину. Процесс проектирования	Понятия «система», «техника», «конструкция». Системный подход при проектировании. Примеры. Закономерности развития технических систем (ТС). Проектирование и разработка как процессы жизненного цикла продукции в соответствии с требованиями к системам менеджмента качества. Стадии проектирования. Управление проектированием и структура процесса решения задачи проектирования: техническое задание, синтез принципа действия, структурный и параметрический синтез.	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-1.5; ИОПК-1.1	0,25	1
2	Техническая система, как объект проектирования. Методология проектирования	Назначение и характеристики разрабатываемых объектов. Виды технических систем. Модели разрабатываемых объектов. Параметры разрабатываемых объектов. Требования, предъявляемые к проектируемым объектам. Принципы системного проектирования. Законы проектирования. Эвристические методы проектирования	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-1.5; ИОПК-1.1	0,25	1
3	Эксперименталь-	Цели и виды экспериментальных методов. Планирование эксперимента и обработка	ИУК-1.1; ИУК-	0,25	1

	ные методы принятия решений	экспериментальных данных. Машинный эксперимент. Мысленный эксперимент.	1.2; ИУК-1.3; ИУК-1.5; ИОПК-1.1		
4	Формализованные методы и методы принятия решений	Задачи оптимального проектирования. Однокритериальные задачи. Задачи многокритериальной оптимизации. Принятие решений в условиях неопределенности	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-1.5; ИОПК-1.1	0,25	1
Итого				1	4

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	заочная форма обучения
1	2	3	4	5	6
1	Введение в дисциплину. Процесс проектирования	Практические работы. Управление проектированием и структура процесса решения задачи проектирования: техническое задание, синтез принципа действия, структурный и параметрический синтез.	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-1.5; ИОПК-1.1	0,25	1
2	Техническая система, как объект проектирования. Методология проектирования	Практические работы. Законы проектирования. Эвристические методы проектирования	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-1.5; ИОПК-1.1	0,25	1
3	Экспериментальные методы принятия решений	Практические работы. Планирование эксперимента и обработка экспериментальных данных. Машинный эксперимент.	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-1.5; ИОПК-1.1	0,25	1
4	Формализованные методы и методы принятия решений	Практические работы. Принятие решений в условиях неопределенности	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-1.5; ИОПК-1.1	0,25	1
Итого				1	4

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. Процесс проектирования	Закрепление пройденного материала. Подготовка к лабораторным работам. Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет – ресурсами	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-1.5; ИОПК-1.1	17	16
2	Техническая система, как объект проектирования. Методология проектирования	Закрепление пройденного материала. Подготовка к лабораторным работам. Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет – ресурсами	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-1.5; ИОПК-1.1	18	16
3	Экспериментальные методы принятия решений	Закрепление пройденного материала. Подготовка к лабораторным работам. Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет – ресурсами	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-1.5; ИОПК-1.1	17	16
4	Формализованные методы и методы принятия решений	Закрепление пройденного материала. Подготовка к лабораторным работам. Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет – ресурсами	ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-1.5; ИОПК-1.1	18	16
Итого				70	64

4Учебно-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 «Проектирование 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 «Проектирование 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	Штеренлихт, Д.В. Проектирование технических систем: учебник / Д.В. Штеренлихт. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 656 с. — ISBN 978-5-8114-1892-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/64346 (дата обращения: 01.11.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронное	
2	Проектирование технических систем: учебник / А.П. Исаев, Н.Г. Кожевникова, А.В. Ещин. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 420 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; режим доступа https://new.znanium.com]. — (высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/7680 . - Текст : электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/937454	Электронное	
3	Проектирование технических систем: учебник для вузов / Б.Н. Арзамасов, В.И. Макарова, Г.Г. Мухин и др. – М. : Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2002. – 648 с	Электронное	
4	Сапунов, С.В. Проектирование технических систем: учебное пособие [Электронный ресурс] / С.В. Сапунов. – 2-е изд., испр. и доп. – Электрон. дан. – СПб. : Лань, 2015. – 208 с. – URL : http://e.lanbook.com/book/56171 .	Электронное	

4.3 Методическое обеспечение дисциплины (модуля)

Методическое обеспечение дисциплины «Проектирование 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	Беззубцева, М. М. Проектирование технических систем и ТКМ: лабораторный практикум для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06	электронное	

	«Агроинженерия» (уровень бакалавриата) : [16+] / М. М. Беззубцева, В. С. Волков ; Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ). – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2016. – 80 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=596583		
2	Проектирование 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: https://e.lanbook.com/book/96253	электронное	

4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины «Проектирование 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»	http://www.biblioclub.ru/
2	Электронная библиотека [Электронный ресурс]: электронный каталог. – СПб.:ФГБОУ ВО СПбГАУ	http://bibl.spbgau.ru
3	Электронно-библиотечная система Издательство «Лань» [Электронный ресурс], СПб.: Издательство Лань	http://e.lanbook.com/
4	Библиоклуб.ру [Электронный ресурс]: [интерактив. учеб.]. - Электрон. дан. и прогр.	http://biblioclub.ru/ . - Загл. с экрана

5 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Проектирование 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	<p>Аудитория 14. 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 плоскогарнельных 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>	238630, Калининградская область, Полесский р-н, г. Полесск, ул. Советская, д. 10
2	<p>Аудитория 27. 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),</p>	238630, Калининградская область, г. Полесск, ул. Советская, д. 10

	источники бесперебойного питания, сетевые фильтры, персональные компьютеры.	
3	<p>Аудитория 18 - читальный зал - помещение для индивидуальной и самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <p>1.стеллажи со справочной литературой</p> <p>Перечень технических средств обучения</p> <p>1.персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением.</p> <p>Программное обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ» 2. Лицензионное программное обеспечение «Система КонсультантПлюс» 3. Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows 7, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013) 4. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC 5. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip 	<p>238630, Калининградская область, Полесский р-н, 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 плоскопечатную 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 плоскопечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации; наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию – верbalного 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