

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Кафедра электроэнергетики и электрооборудования



26.06.2020г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Автоматика»

основной профессиональной образовательной программы

Направление подготовки бакалавра
35.03.06 Агроинженерия

Тип образовательной
академический бакалавриат

Профиль подготовки бакалавра
“Электрооборудование и электротехнологии в АПК”

Формы обучения
очная, заочная

Санкт-Петербург
2020

Автор(ы)

зав. кафедрой, доцент
(должность)



Иванов Ю.В.
(Фамилия И.О.)

Рассмотрена на заседании кафедры электроэнергетики и
электрооборудования от 26.06.2020 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой



Н.В. Васильев
(Фамилия И.О.)

СОГЛАСОВАНО

Зав. библиотекой



Позубенко Н.А.

Начальник отдела
информационных
технологий



(подпись)

Чижиков А.С.

СОДЕРЖАНИЕ

с.

- 1 Цели освоения дисциплины (модуля)
- 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
- 3 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы
- 4 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
- 5 Содержание дисциплины (модуля), структурируемое по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества академических часов и видов учебных занятий
- 6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
- 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)
- 8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
- 9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
- 10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
- 11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем
- 12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
13. Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) являются

Целями освоения дисциплины являются формирование у студентов прочной теоретической базы по современным методам исследования систем управления, которая позволит им успешно решать теоретические и практические задачи в их профессиональной деятельности, связанной с получением математического описания, моделированием, анализом, проектированием, испытаниями и эксплуатацией современных систем управления.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Дисциплина «Автоматика» участвует в формировании следующей компетенции (следующих компетенций):

1)ОПК-4

способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена

В результате освоения компетенции (ОПК-4) обучающийся должен:

знать: основы инженерных задач с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена, уметь: решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена графическую техническую документацию, владеть: способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена

2)ОК-7

способностью к самоорганизации и самообразованию В результате освоения компетенции (ОК-7) обучающийся должен:

знать: основы организации самообразования,

уметь: организовывать самообразование,

владеть: способностью к самоорганизации и

самообразованию

3) ОПК-9

готовностью к использованию технических средств автоматизации и систем автоматизации технологических процессов

способностью к самоорганизации и самообразованию В результате освоения компетенции (ОПК-9) обучающийся должен:

знать: технические средства автоматизации и систем автоматизации технологических процессов, уметь: использовать технические средства автоматизации и систем автоматизации технологических процессов, владеть: способностью использовать технические средства автоматизации и систем автоматизации технологических процессов

4) ПК-5

готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов

5) ПК-8

готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок

способностью к самоорганизации и самообразованию В результате освоения компетенции (ПК-8) обучающийся должен:

знать: проектирование технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов;

уметь: проектировать технические средства и технологические процессы производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов.

владеть: знаниями по проектированию технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов.

6) ПК-9

способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования

способностью к самоорганизации и самообразованию В результате освоения компетенции (ПК-9) обучающийся должен:

знать: типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования

уметь: использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования

владеть: способами использования типовых технологий технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования

7) ПК-10

способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами

способностью к самоорганизации и самообразованию В результате освоения компетенции (ПК-10) обучающийся должен:

знать: современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами

уметь: способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами

владеть: способами использования современных методов монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами.

8) ПК-11

способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции

способностью к самоорганизации и самообразованию В результате освоения компетенции (ПК-11) обучающийся должен:

знать: технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции

уметь: использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции

владеть: способом использования технических средств для определения параметров технологических процессов и качества продукции.

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

3.1 Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

1) Математика

Знания: фундаментальных основ высшей математики, включая алгебру, геометрию, математический анализ, теорию вероятностей и основы математической статистики.

Умения: самостоятельно использовать математический аппарат, расширять свои математические познания.

Навыки: первичных и основных методов решения математических задач общеинженерных и специальных дисциплин.

2) Физика

Знания: современных представлений о природе основных физических явлений, о причинах их возникновения и взаимосвязи; основных физических законов, лежащих в основе современной техники и технологии; основных физических величин и физических констант, их определения, смысла и единиц измерения; связи физики с другими науками, роли физических закономерностей.

Умения: формулировать основные физические законы; применять для описания явлений известные физические модели; применять знания о физических свойствах объектов и явлений в практической деятельности; использовать законы физики для решения прикладных задач; проводить физический эксперимент; анализировать результаты эксперимента.

Навыки: описания основных физических явлений; решения типовых физических задач; обработки и интерпретации результатов измерений.

3) информатика.

Знания: основы и методы решения математических моделей

Умения: решать математические модели

Навыки: владеть знаниями при решении математических моделей

4) электроника

Знания: современной элементной базы электроники

Умения: анализировать результаты эксперимента

Навыки: использования физических и электротехнических законов для расчета электронных схем и устройств

5) энергосберегающий электропривод

Знания: состав и основные элементы применения энергосберегающих электроприводов; методики проектирования узлов технологических установок с энергосберегающими электроприводами

Умения: применять, проводить выбор и грамотно эксплуатировать технические системы с энергосберегающими электроприводами; свободно ориентироваться в принципах действия и особенностях их конструкции; применять методы моделирования, позволяющие прогнозировать свойства и характеристики энергосберегающих электроприводов

Навыки: методами расчета типовых узлов технологических установок с энергосберегающими электроприводами; навыками разработки проектной документации на технологические установки с энергосберегающими электроприводами

б) Основы проектирования и моделирования

Знания: теорию оптимального управления системами на базовом уровне

Умения: распознавать задачи оптимального управления среди прочих, применять полученные знания к учебным задачам

Навыки: методикой расчета оптимальных управлений в дискретных и непрерывных системах.

3.2 Перечень последующих дисциплин, практик, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

1) Научно-исследовательская работа

4 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц/ 144 часов.

Объем дисциплины (модуля)
очная форма обучения

Виды учебной деятельности	7 семестр	Всего, часов
Общая трудоемкость	144	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем, в т. ч.	72	72
<i>Занятия лекционного типа</i>	36	36
<i>Занятия семинарского типа</i>	36	36
Самостоятельная работа обучающихся	72	72
Форма промежуточной аттестации (экзамен)	7	7

заочная форма обучения

Виды учебной деятельности	7 семестр	8 семестр	Всего, часов
Общая трудоемкость	72	72	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем, в т. ч.	8	8	16
<i>Занятия лекционного типа</i>	4	4	8
<i>Занятия семинарского типа</i>	4	4	8
Самостоятельная работа обучающихся	64	64	128
Форма промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Экзамен	Экзамен	

5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ раздела	Название раздела (темы)	Содержание раздела	Вид учебной работы	Количество часов		
				очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4	5	6	7
1	Элементы автоматик и	Тема 1. Основные элементы автоматик. Основные понятия и определения элементов автоматических систем. Основные элементы систем автоматик. Основные элементы автоматик. Классификация элементов автоматик.	Л	4		2
2	Первичные преобразователи физических величин.	Тема 2. Классификация и основные характеристики первичных преобразователей. Общие сведения о преобразователях. Классификация измерительных преобразователей. Статические и динамические характеристики измерительных преобразователей. Структурные схемы измерительных преобразователей. Унификация и стандартизация измерительных преобразователей. Тема 3 Первичные преобразователи с электрическими выходными сигналами	Л	4		-
			ПЗ	3		-
			ЛР	4		2
			СР	6		14
3	Усилительные элементы систем автоматик	Тема 4 Классификация и общие сведения об усилителях систем автоматик. Классификация усилителей. Характеристики усилителей. Обратные связи в усилителях. Тема	Л	4		2
			ПЗ	3		2

	и	5. Полупроводниковые усилители Усилители на биполярном транзисторе. Усилитель напряжения на по- левом транзисторе. Операционные усилители. Электрометрические и измерительные усилители. Многокаскадные усилители. Усилители мощности. Импульсные усилители	ЛР СР	4 6		- 14
4	Реле	Тема 6 Электрические реле. Электромагнитные реле. Поляризованные электромагнитные реле. Реле времени. Тепловые реле.	Л ПЗ СР	4 3 6		- - 14
5	Исполнительные элементы систем автоматик и	Тема 7 Классификация и общие характеристики исполнительных элементов. Классификация исполнительных элементов. Общие характеристики исполнительных элементов. Тема 8 Исполнительные электромагнитные устройства. Классификация электромагнитов. Поляризованные электромагниты. Тема 9 Электромагнитные муфты Классификация муфт. Фрикционные муфты. Муфты скольжения. Тема 10 Исполнительные двигатели постоянного тока Общие сведения. Исполнительные двигатели с обычным и гладким беспазовым якорями. Бесконтактные двигатели. Малоинерционные двигатели постоянного тока. Тема 11 Исполнительные двигатели переменного тока Основные типы двигателей. Асинхронные микродвигатели. Асинхронные двигатели с полым немагнитным ротором. Асинхронные двигатели с короткозамкнутым ротором. Синхронные микродвигатели. Синхронные реактивные микродвигатели.	Л ПЗ ЛР СР	4 3 4 6		2 - 2 14

		<p>Тема 12 Шаговые и моментные двигатели Принцип действия шаговых двигателей. Шаговые двигатели с пассивным ротором. Шаговые двигатели с активным ротором. Индукторные шаговые двигатели. Шаговые реактивные двигатели.</p>				
6	Классификация систем автоматик и	<p>Тема 13. Системы автоматики. Общая классификация систем автоматики. Системы автоматического контроля (САК). Системы автоматической блокировки (САБ). Системы автоматической защиты (САЗ). Системы автоматической сигнализации (САС). Системы автоматического регулирования (САР). Системы автоматического управления (САУ).</p>	<p>Л СР</p>	<p>2 6</p>		<p>2 14</p>
7	Динамические звенья	<p>Тема 14. Типовые динамические звенья. Основные понятия и определения. Устойчивость системы автоматики.</p>	<p>Л ПЗ ЛР СР</p>	<p>2 3 4 6</p>		<p>- 2 - 14</p>
8	Объекты регулирования	<p>Тема 15 Классификация и основные параметры объекта регулирования. Классификация объектов регулирования. Параметры объектов регулирования. Определение основных свойств объектов регулирования.</p>	<p>Л ПЗ ЛР СР</p>	<p>4 3 2 6</p>		<p>- - - 14</p>
9	Автоматика в Энергетическом хозяйстве	<p>Тема 16. Автоматические системы в энергетическом хозяйстве. Автоматизация систем вентиляции. Автоматическая система кондиционирования воздуха. Схема автоматического повторного включения систем электроснабжения. Схемы автоматического включения резерва (АВР).</p>	<p>Л СР</p>	<p>4 6</p>		<p>- 14</p>

10	Техническое средства автоматик и и теле- механики	Тема 17. Основные сведения о технических средствах Государственной системы промышленных приборов и средств автоматизации (ГСП). Основные понятия ГСП.	Л СР	4 6		- 16
----	---	--	-------------	------------	--	-------------

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Для самостоятельной работы по дисциплине (модулю) обучающиеся используют следующее учебно-методическое обеспечение:

Аверьянов, Г.С.

Основы теории автоматического управления : учебное пособие / Г.С. Аверьянов, А.Б. Яковлев ; Минобрнауки России, Омский государственный технический университет. - Омск : Издательство ОмГТУ, 2017. - 108 с. : граф., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8149-2529-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493256>.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) представлен в приложении к рабочей программе по дисциплине «Автоматика».

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература:

- | | | |
|---|--|---------------------------|
| 1 | Серебряков, А.С.
Основы автоматики : учебное пособие / А.С. Серебряков, Д.А. Семенов ; Министерство образования Нижегородской области, Нижегородский государственный инженерно-экономический институт. - Княгино : НГИЭИ, 2012. - 200 с. : схем., табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-91592-050-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430651 . | Электронный ресурс |
| 2 | Цветкова, О.Л.
Теория автоматического управления : учебник / О.Л. Цветкова. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 207 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-8334-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443415 . | Электронный ресурс |

Дополнительная литература:

- | | | |
|---|---|---------------------|
| 1 | 681 Шавров, А. В. | Кол-во |
| | Ш Автоматика : учеб. пособие для студ. вузов по спец. | экземпляров: |

- 146 "Электрификация и автоматизация сел. хоз-ва" / А. В. Шавров, А. П. Коломиец. - М. : Колос, 2000. - 261с. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - ISBN 5-10-003383-5 : 59-00.
- 2 **Аверьянов, Г.С.** **Электронный ресурс**
Основы теории автоматического управления : учебное пособие / Г.С. Аверьянов, А.Б. Яковлев ; Минобрнауки России, Омский государственный технический университет. - Омск : Издательство ОмГТУ, 2017. - 108 с. : граф., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8149-2529-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493256>.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Аверьянов, Г.С.

Основы теории автоматического управления : учебное пособие / Г.С. Аверьянов, А.Б. Яковлев ; Минобрнауки России, Омский государственный технический университет. - Омск : Издательство ОмГТУ, 2017. - 108 с. : граф., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8149-2529-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493256>.

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

11.1 Лицензионное программное обеспечение:

Для всех дисциплин, практик, государственной итоговой аттестации

1. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ»
2. Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365)
3. Лицензионное программное обеспечение «1С: Предприятие» (автоматизация бухгалтерского и управленческого учётов, экономической и организационной деятельности предприятия)
4. Лицензионное программное обеспечение отечественного производства

«НордМастер® + «НордКлиент®» (только для дисциплины «Иностранный язык»)

11.2 Свободно распространяемое программное обеспечение:¹

1. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC
2. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip
3. Свободно распространяемое программное обеспечение Autodesk (для трехмерного компьютерного моделирования)

11.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Лицензионное программное обеспечение «Система КонсультантПлюс»

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

13 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;

¹ Бесплатное программное обеспечение распространяемое в сети «Интернет»

- 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 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 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.