

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

Кафедра электроэнергетики и электрооборудования



26.06.2020 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ
«Материаловедение и ТКМ»
основной профессиональной образовательной программы

Направление подготовки бакалавра
35.03.06 Агроинженерия

Тип образовательной
академический бакалавриат

Направленность (профиль) образовательной программы
Электрооборудование и электротехнологии в АПК

Формы обучения
очная, заочная

Санкт-Петербург
2017

Автор(ы)

Профессор
(должность)

Н.М. Ожегов
(Фамилия И.О.)

Рассмотрена на заседании кафедры электроэнергетики и электрооборудования от 26.06.2020г., 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)

Целью освоения дисциплины «Материаловедение и ТКМ» является: формирование у бакалавров системы знаний о строении электротехнических материалах (диэлектрики, проводники, полупроводники) и конструкционных (металлов, сплавов) и композитных материалов, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности, совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения надежного функционирования электрооборудования в сфере профессиональной деятельности, характера мышлений и ценностных ориентаций, при которых вопросы выбора материала рассматриваются в качестве приоритета.

Для достижения данной цели бакалавры знакомятся с общей классификацией и особенностями различных групп материалов, изучают свойства и характеристики отдельных видов электротехнических и композитных материалов.

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

Дисциплина «Материаловедение и ТКМ» участвует в формировании следующей компетенции (следующих компетенций):

1) ОПК-2 способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности

2) ПК-1 готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований

3) ПК-10 способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами

В результате освоения компетенции ОПК-2 обучающийся должен:

знать: основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности,

уметь: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности,

владеть: способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности владеть: основными способами использования нормативной и оформления специальной документации в профессиональной деятельности.

В результате освоения компетенции ПК-1 Знать: научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований.

Уметь: изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований.

Владеть: опытом изучения научно-технической информации по тематике исследований.

владеть: навыками проектирование оборудования и систем.

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.

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

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

1) Химия

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

1.Электронная техника

2 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики

3 Монтаж электрооборудования и средств автоматики

4 (У) Эксплуатационная практика (монтажная)"

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/ 216 часов.

Объем дисциплины (модуля)
очная форма обучения

Виды учебной деятельности	Семестр №2	Семестр №3	Всего, часов
Общая трудоемкость	108	108	216
Контактная работа обучающихся с преподавателем, в т. ч.	102	102	204
<i>Занятия лекционного типа</i>	16	14	30
<i>Занятия семинарского типа</i>	32	40	72
Самостоятельная работа обучающихся	57	57	114
Форма промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Экзамен	Экзамен	

заочная форма обучения

Виды учебной деятельности	Семестр №	Семестр №	Всего, часов
Общая трудоемкость	108	108	216
Контактная работа обучающихся с преподавателем, в т. ч.	12	12	24
<i>Занятия лекционного типа</i>	4	4	8
<i>Занятия семинарского типа</i>	8	8	16
Самостоятельная работа обучающихся	96	96	192
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	заочная форма обучения
1	2	3	4	5	6
1	Основные характеристики электротехнических материалов (ЭТМ)	Основные понятия. Краткие сведения о строении вещества. Классификация ЭТМ по электрическим свойствам	Л	2	0,25
			ПЗ	5	0,25
			СР	4	9

2	Диэлектрические материалы.	Поляризация диэлектриков. Электропроводность диэлектриков. Пробой диэлектриков. Диэлектрические потери.	Л ПЗ СР	2 4 5	0,25 0,25 9
3	Диэлектрические материалы.	Классификация диэлектриков. Жидкие диэлектрики. Твердые диэлектрики.	Л ПЗ СР	2 4 5	0,25 0,25 9
4	Проводниковые материалы.	Основные свойства проводников. Классификация проводников. Проводниковые материалы с малым удельным сопротивлением.	Л ПЗ СР	2 4 5	0,25 0,25 9
5	Проводниковые материалы.	Проводниковые материалы с большим удельным сопротивлением. Металлокерамические материалы. Проводниковые изделия.	Л ПЗ СР	2 4 5	0,25 0,25 8
6	Полупроводниковые материалы.	Основные свойства полупроводниковых материалов. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Понятие о $n - p$ переходе и его свойствах Основные полупроводниковые материалы. Полупроводниковые химические соединения.	Л ПЗ СР	2 4 5	0,25 0,25 8
7	Магнитные материалы. Материалы с особыми тепловыми свойствами	Магнитное поле и основные характеризующие его величины. Основные свойства и характеристики магнитных материалов. Классификация магнитных материалов.	Л ПЗ СР	2 4 5	0,25 0,25 8
8	Сверхпроводники и	Сверхпроводники.	Л	2	0,25

	криопроводники. Вспомогательные материалы	Криопроводники. Припой. Флюсы.	ПЗ СР	4 5	0,25 8
9	Конструкционные материалы	Общие сведения о металлах и сплавах. Структура сплавов.	Л ПЗ СР	4 2 8	0,5 0,5 13
10	Конструкционные материалы. Свойства металлов и сплавов.	Внутреннее строение и свойство мате -риалов.	Л ПЗ СР	4 2 8	0,5 0,5 13
11	Классификация сплавов	Классификация сплавов по химическому составу, назначению и качеству	Л ПЗ СР	4 2 8	0,5 0,5 13
12	Сущность и область применения цветных сплавов.	Алюминий. Медь. Бронза. Латунь.	Л ПЗ СР	4 2 8	0,5 0,5 13
13	Сущность, назначение и виды термической и химико - термической обработки конструкционных материалов.	Сварка давлением. Сварка плавлением. Дуговая сварка. Газовая сварка. Прессование и волочение. Ковка. Штамповка. Электроэрозионные, ультразвуковые, электрохимические методы обработки.	Л ПЗ СР	4 2 7	0,5 0,5 12
14	Сварочное оборудование.	Сварочные аппараты переменного и постоянного тока. Сварочные преобразователи - агрегаты.	Л ПЗ СР	4 2 7	0,5 0,5 12
15	Технологические методы литейного производства	Получение жидкого металла. Заливка, выбивка форм и очистка отливок.	Л ПЗ СР	4 2 7	0,5 0,5 12
16	Методы обработки резанием.	Кинематика резания. Силы и тепловые процессы при резании	Л ПЗ СР	4 2 7	0,5 0,5 12

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

- 1) Беззубцева М.М., Юлдашев З.Ш. Исследование энергетических характеристик фотоэлектрического преобразователя солнечной энергии (солнечного элемента) / Учебно-методическое пособие / СПб.: -2016. -96 с.

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 «*Название дисциплины*».

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

Основная учебная литература:

1

Привалов Е.Е. Электротехнические материалы систем электроснабжения: учебное пособие / Е.Е. Привалов. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016 - 266 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-7619-6 ; То же [Электронный ресурс]. Электронный ресурс - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436753>.

2

Конструкционные электротехнические материалы: учебное пособие / В.П. Горелов, С.В. Горелов, В.С. Горелов, Е.А. Григорьев ; под ред. В.П. Горелова. - 5-е изд., стер. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016 - 341 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-8609-6; То же [Электронный ресурс]. - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445841>.

Электронный ресурс

Дополнительная учебная литература:

1 Материаловедение и технологии конструкционных материалов : учебное пособие / О.А. Масанский, В.С. Казаков, А.М. Токмин и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015 - 268 с. : табл., граф., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7638-3322-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435698>.

Электронный ресурс

2 Привалов, Е.Е. Основы электро материаловедения : учебное пособие / Е.Е. Привалов. - 2-е изд., стер. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017 - 301 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-9418-3; То же

[Электронный ресурс].-URL:
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481652>.

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

- 1) Поисковые системы: Yandex, Rambler, Google, Mail.ru, Agropoisk.ru
- 2) Научная электронная библиотека e-library.ru
- 3) «Университетская библиотека онлайн»
- 4) ЭБС издательство «Лань» <http://e.landbook.com>

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Процесс усвоения учебного материала по дисциплине «Электротехнические и конструкционные материалы» включает занятия в виде лекций, лабораторных и практических занятий и регулярную самостоятельную работу. При проведении занятий лекционного типа по дисциплине «Электротехнические и конструкционные материалы» используется традиционная вузовская лекция, включающая следующие виды: вводная лекция – направлена на формирование ориентировочной основы для последующего усвоения обучающимися учебного материала. Она знакомит обучающихся с целью и назначением курса, ролью и местом в системе дисциплин, где рассматриваются основные теоретические положения дисциплины, раскрываются идеи и логика построения курса; обзорная лекция – ориентирована на систематизацию знаний на более высоком уровне, отражающая все теоретические положения, составляющие научно-понятийную основу раздела лекции, исключая детализацию и второстепенный материал; информационная лекция – заключающаяся в обеспечении обучающихся современной информацией в доступной для понимания и усвоения форме (т. е. информация в систематизированном виде предполагает новые знания, а также разъясняет новые термины и понятия, тенденции, составляющие главное содержание курса), с целью развития у обучающихся профессиональных знаний в области обеспечения безопасности на производстве и в быту. Во время лекции обучающиеся составляют конспект, фиксируют основные положения лекции и ключевые определения по пройденной теме. На занятиях семинарского типа (практических занятиях) обучающимися уточняется, конкретизируется лекционный материал, направленный на эффективное закрепление знаний по дисциплине, развитие творческих способностей и навыков принятия обоснованных решений по изученной теме. Самостоятельная работа по дисциплине «Электротехнические и конструкционные материалы» включает:

- 1) подготовку к экзамену по разделам данной дисциплины. Проведение тестирования по разделам дисциплины «Электротехнические и

конструкционные материалы» является одной из форм промежуточной аттестации, с целью закрепления, освоения пройденного материала. Тестирования проводятся во время практических занятий и возможны при проведении экзамена в качестве дополнительного испытания при выставлении экзамена. Итоговым контролем при изучении дисциплины «Электротехнические и конструкционные материалы» является экзамен. Подготовка к экзамену по данной дисциплине осуществляется на протяжении всего семестра. Примерный перечень вопросов к экзамену содержится в Фонде оценочных средств по дисциплине «Электротехнические и конструкционные материалы» и представлен в приложении к рабочей программе. Указанные вопросы по дисциплине обновляются с учетом развития произошедших в законодательстве изменений. Целью экзамена по дисциплине «Электротехнические и конструкционные материалы» является проверка и оценка уровня полученных обучающимся специальных знаний о строении и области применения электротехнических и конструкционных материалов, применяемых в электрооборудованиях, а также умения логически мыслить, реагировать и отвечать на дополнительные вопросы. Кроме этого, оценивается правильность речи обучающегося. Дополнительной целью итогового контроля в виде экзамена является формирование у обучающегося таких качеств, как организованность, ответственность, трудолюбие, самостоятельность.

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

Информационные технологии:

- 1) Электронные учебники.
- 2) Технологии мультимедиа.
- 3) Технологии Интернет (электронная почта, электронные библиотеки, электронные базы данных).

Программное обеспечение:

- 1) Операционная система MS Windows XP.
- 2) Операционная система MS Windows 7.
- 3) Операционная система MS Windows 8 Prof.
- 4) Операционная система MS Windows 10 Prof.
- 5) Пакет офисных приложений MS Office 2007.
- 6) Пакет офисных приложений MS Office 2013.
- 7) Пакет программ для просмотра, печати электронных публикаций Acrobat Reader.
- 8) Прикладное программное обеспечение для просмотра электронных документов Foxit Reader.

- 9) Свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных 7-zip
Программное обеспечение для лиц с ограниченными возможностями:
1. Экранная лупа в операционных системах линейки MS Windows.
 2. Экранный диктор в операционных системах линейки MS Windows.
- Информационные справочные системы:
- 1) Компьютерная справочная правовая система Консультант + (бесплатная онлайн-версия для обучения).
 - 2) Система автоматизированного проектирования и черчения Autocad for Students.
 - 3) Система трехмерного моделирования деталей Компас 3D Учебная версия для студентов.

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)

Лекционные аудитории 2.627, 2.635. Персональный компьютер с выходом в интернет – сеть, мультимедийный проектор, настенные учебные плакаты (ГОСТы, электротехнические материалы). При обучении лиц с

¹ Бесплатное программное обеспечение распространяемое в сети «Интернет»

ограниченными возможностями здоровья применяется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии с возможностью приема-передачи информации в доступных для них формах. Лабораторные стенды: - Стенд для выполнения лабораторной работы по определению удельного электрического сопротивления электротехнических материалов; - Стенд для выполнения лабораторной работы по определению пробивного напряжения воздушного пространства; - Стенд для выполнения лабораторной работы по определению сопротивления электроизоляции; - Стенд для выполнения лабораторной работы по определению диэлектрического сопротивления электроизоляционных материалов; - Стенд для выполнения лабораторной работы по определению характеристик солнечной батареи; - Стенд для выполнения лабораторной работы по определению характеристик нелинейных элементов; - Стенд для выполнения лабораторной работы по определению электротехнических материалов, используемых на асинхронных двигателях; - Стенд для выполнения лабораторной работы по определению электротехнических материалов, используемых на осветительной аппаратуре.

Приборная база:

- 1) АВО-метры;
- 2) Электроизмерительные приборы;
- 3) Лабораторный автотрансформаторы;
- 4) Измеритель сопротивления заземления;
- 5) Мегаомметры;
- 6) Люксметры Ю-116;
- 7) Омметры.

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;
- 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 плоскочечную 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.