



**Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»**



29.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ **Электротехнологические установки и процессы**

Закреплена за кафедрой **энергетики**
Учебный план 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **заочная**
Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 20
самостоятельная работа 84
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		4		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4	8	8
Практические	6	6	6	6	12	12
Итого ауд.	10	10	10	10	20	20
Контактная работа	10	10	10	10	20	20
Сам. работа	26	26	58	58	84	84
Часы на контроль			4	4	4	4
Итого	36	36	72	72	108	108

Разработчик программы:

канд. техн. наук, зав. кафедрой, Федорова Светлана Владимировна _____

Рабочая программа дисциплины

Электротехнологические установки и процессы

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

утвержденного учёным советом вуза от 29.06.2021 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

энергетики

Протокол методического совета университета от 29.06.2021 г. № 7

Зав. кафедрой Федорова С.В., канд. техн. наук, доцент

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
Приобретение теоретических знаний в области устройства, организации и назначения основных электротехнологических установок и процессов; формирование навыков определения параметров электротехнологического оборудования.								
1.1 Задачи								
1. Ознакомиться с основными типами электротехнологических установок.								
2. Освоить схемы и конструкции электротехнологических систем горных и промышленных предприятий.								
3. Изучить основные методики расчета режимов работы электротехнологических установок и процессов.								
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ								
Цикл (раздел) ОП:			Б1.В					
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:								
2.1.1 Надежность и диагностика электрооборудования								
2.1.2 Электрические машины								
2.1.3 Электроснабжение предприятий								
2.1.4 Элементы систем автоматики								
2.1.5 Теоретические основы электротехники								
2.1.6 Электрические и электронные аппараты								
2.1.7 Электроника								
2.1.8 Общая энергетика								
2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:								
2.2.1 Государственная итоговая аттестация								
2.2.2 Преддипломная практика								
2.2.3 Экономика предприятия								
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
ПК-2.2: Применять технологии ресурсосбережения								
ИПК-2.2.3: Владеет: навыком использования ресурсосберегающих технологий, приводящим к экономии ресурсов								
ИПК-2.2.2: Умеет: самостоятельно оценивать качество и результаты своей работы и корректировать ее, эффективно применять новые способы выполнения трудовых действий в технологическом процессе (бережливое производство), действовать быстро и оптимально при проведении технологических процессов, применять ресурсосберегающие технологии в технологическом процессе								
ИПК-2.2.1: Знает: основные понятия ресурсов, ресурсосберегающих технологий, организационно-экономический механизм ресурсосбережения, экономическую эффективность ресурсосберегающих технологий								
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен								
3.1 Знать:								
3.1.1 1. основные понятия ресурсов, ресурсосберегающих технологий, организационно-экономический механизм ресурсосбережения, экономическую эффективность ресурсосберегающих технологий.								
3.2 Уметь:								
3.2.1 1. самостоятельно оценивать качество и результаты своей работы и корректировать ее, эффективно применять новые способы выполнения трудовых действий в технологическом процессе (бережливое производство), действовать быстро и оптимально при проведении технологических процессов, применять ресурсосберегающие технологии в технологическом процессе.								
3.3 Владеть:								
3.3.1 1. навыком использования ресурсосберегающих технологий, приводящим к экономии ресурсов.								
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Электротермия. Общие сведения об электротехнологических установках и процессах							

1.1	Общие сведения об электротехнологических установках и процессах /Ср/	3	6	ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.2	Общие сведения об электротехнологических установках и процессах /Лек/	3	1	ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.3	Расчет мощности электронагревательного элемента с заданными параметрами спирали /Пр/	3	1	ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.4	Расчет размеров электронагревательного элемента заданной мощности /Пр/	3	1	ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.5	Расчет мощности, необходимой для нагрева металла в печи /Пр/	3	1	ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.6	Расчет мощности, выделяющейся в канале печи, при известном токе и учете его вытеснения к периферии сечения /Пр/	3	1	ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.7	Расчет потерь тепла через стенку печи /Пр/	3	1	ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.8	Расчет емкости С компенсирующих конденсаторов индукционной печи /Пр/	3	1	ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.9	Установки нагрева сопротивлением /Ср/	3	6	ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.10	Установки контактной сварки /Ср/	3	6	ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4	0	

1.11	Установки индукционного и диэлектрического нагрева /Ср/	3	4	ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.12	Электроснабжение установок индукционного и диэлектрического нагрева /Ср/	3	4	ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.13	Электротермические установки и процессы /Лек/	3	1	ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.14	Установки нагрева сопротивлением /Лек/	3	1	ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.15	Установки индукционного и диэлектрического нагрева /Лек/	3	1	ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.16	Электроснабжение установок индукционного и диэлектрического нагрева /Лек/	4	1	ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 2. Установки дугового электрического нагрева							
2.1	Дуговые электрические печи /Ср/	4	4	ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.2	Дуговая электрическая сварка /Лек/	4	1	ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.3	Дуговая электрическая сварка /Ср/	4	4	ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.4	Расчет тока в канале индукционной канальной печи /Пр/	4	1	ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4	0	

2.5	Расчет числа витков индуктора канальной печи /Пр/	4	1	ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.6	Расчет усилия F притяжения якоря и ампервитков электромагнита /Пр/	4	1	ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.7	Расчет индуктивности L катушки электромагнита /Пр/	4	1	ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.8	Расчет тока в цепи с электрической дугой /Пр/	4	2	ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 3. Установки электронно-лучевого нагрева							
3.1	Установки электронно-лучевого нагрева /Ср/	4	4	ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.2	Лазерные установки /Ср/	4	4	ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 4. Установки электрофизической и электрохимической обработки							
4.1	Электролизные установки /Лек/	4	1	ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.2	Электролизные установки /Ср/	4	6	ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.3	Установки электроэрозионной обработка металлических изделий /Ср/	4	6	ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4	0	

4.4	Установки электрохимико-механических процессов электролиза /Ср/	4	6	ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 5. Электромеханические установки							
5.1	Установки и процессы электрогидравлической обработки металлов /Лек/	4	1	ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
5.2	Ультразвуковые установки /Ср/	4	6	ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
5.3	Установки магнито-импульсной обработки металлов /Ср/	4	6	ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 6. Электрокинетические установки							
6.1	Электро-ионная технология /Ср/	4	6	ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
6.2	Электростатические установки /Ср/	4	6	ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4	0	

4.1 Образовательные технологии**5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****5.1. Комплект оценочных средств**

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л1.1	Суворин А. В.	Электротехнологические установки: учебное пособие	Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2011	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229391

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л1.2	Лысаков А. А.	Электротехнология: учебное пособие	Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет (СТГАУ), 2013	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277459
Л1.3	Алиферов А. И., Лули С., Форзан М.	Электротехнологические установки и системы. Установки индукционного нагрева: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573723

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л2.1	Чердниченко В. С., Юдин Б. И.	Вакуумные плазменные электропечи: монография	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=135567
Л2.2	Беззубцева М. М.	Электротехнологии и электротехнологические установки в АПК: учебное пособие	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2012	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276787
Л2.3	Чердниченко В. С., Аньшаков А. С., Кузьмин М. Г., Чердниченко В. С.	Плазменные электротехнологические установки: учебник	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436201

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	КонсультантПлюс
Э2	Научная электронная библиотека "Elibrary"
Э3	Электронно-библиотечная система "Лань"
Э4	Университетская библиотека ONLINE

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Autodesk AutoCad 2017
6.3.1.2	MathLab 2017
6.3.1.3	PTC Mathcad Prime 5
6.3.1.4	Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business)
6.3.1.5	Google Chrome

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Консультант-плюс
6.3.2.2	Единое окно доступа к информационным ресурсам

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Ауд. №	Назначение	Оснащение
424	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибуна. Трансформируемая перегородка. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска.

Л209	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского, практического типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации с использованием учебных мест с компьютерами.	Учебные места с компьютерами с выходом в интернет. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система.
107		Столы с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Изучение рабочей программы дисциплины.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.

Задания и методические указания к выполнению практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Электротехнологические установки и процессы" и представлены в УМК дисциплины.

Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного теоретического материала и на приобретение умений и навыков.

При подготовке к практическим занятиям используются методические указания, в которых описаны содержание и методы их проведения, условия выполнения, сформулированы вопросы к результатам выполнения заданий.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Электротехнологические установки и процессы" и представлены в УМК дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к зачету.

Задания и методические указания к выполнению контрольной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Электротехнологические установки и процессы" в УМК дисциплины.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.

Методических рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.