Негосударственное частное образовательное учреждение высшего образования «Технический университет УГМК»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
В.А. Лапин
20.10.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВЫ ОБЩЕИНЖЕНЕРНЫХ ЗНАНИЙ
Компьютерная графика

Закреплена за кафедрой	**гуманитарных и естественно-научных дисциплин**
Учебный план	Направление 22.03.02 Металлургия Профиль подготовки "Металлургия цветных металлов"
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108
в том числе:	
аудиторные занятия	44
самостоятельная работа	37
часов на контроль	27

Виды контроля в семестрах:
экзамены 2
курсовые работы 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**2 (1.2)**		Итого	
Недель	16 3/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	14	14
Практические	30	30	30	30
Итого ауд.	44	44	44	44
Контактная работа	44	44	44	44
Сам. работа	37	37	37	37
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

Разработчик программы:

доц. кафедры, Бабич Е. В. _____

Рабочая программа дисциплины

Компьютерная графика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 22.03.02 Металлургия (приказ Минобрнауки России от 02.06.2020 г. № 702)

составлена на основании учебного плана:

Направление 22.03.02 Металлургия Профиль подготовки "Металлургия цветных металлов"

утвержденного учёным советом вуза от 20.10.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

гуманитарных и естественно-научных дисциплин

Протокол методического совета университета от 18.10.2021 г. № 6

Зав. кафедрой И.о.заведующего кафедрой Гурская Т.В.,канд.пед.наук

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Владение инструментами и средствами компьютерной графики для решения профессиональных задач

1.1 Задачи

Знать возможности графических редакторов в 3D моделировании и выполнении проектно- конструкторской документации согласно требованиям ГОСТ ЕСКД; уметь выбирать и использовать рациональные методы методы трёхмерного и двухмерного проектирования при решении профессиональных задач; владеть навыками работы в ГР Компас 3D.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.05
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Информатика
2.1.2	Начертательная геометрия
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Электротехника и электроника
2.2.2	Государственная итоговая аттестация
2.2.3	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы
2.2.4	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания

ИОПК-1.3: Владеет: навыками математического анализа и моделирования

ИОПК-1.2: Умеет: выявлять причины несоответствия параметров технологического процесса, прогнозировать поведение процесса на основе математических моделей

ИОПК-1.1: Знает: физико-химические основы и методы математического моделирования металлургических процессов получения цветных металлов

ОПК-5: Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств

ИОПК-5.3: Владеет: навыками анализа результатов выполнения научно-технических задач в профессиональной деятельности

ИОПК-5.2: Умеет: применять информационные технологии и программное обеспечение для решения научно-исследовательских задач в области получения цветных металлов

ИОПК-5.1: Знает: основы современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств

ОПК-7: Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами металлургической отрасли

ИОПК-7.3: Владеет: навыками составления и применения технической документации получения цветных металлов

ИОПК-7.2: Умеет: анализировать, техническую документацию технологи-ческого процесса и принимать обоснованные решения

ИОПК-7.1: Знает: основы составления и использования нормативных документов металлургической отрасли

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	виды компьютерной графики, области применения компьютерной графики, возможности векторных графических редакторов в создании проектно- конструкторской документации, требования ГОСТ ЕСКД к выполнению и оформлению проектно- конструкторской документации.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	выбирать и использовать наиболее рациональные способы построения моделей в зависимости от их формы, настраивать параметры изображений в соответствии с требованиями ГОСТ ЕСКД, использовать библиотеки стандартных изделий при проектировании сложных объектов, выполнять и оформлять проектно-конструкторскую документацию.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	выполнения трёхмерных моделей, чертежей и схем, текстовых и табличных документов в графическом редакторе Компас 3D.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литер атура	Ресу рсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Компьютерная графика. Компас 3D V-17.							
1.1	Введение. Цели и задачи компьютерной графики. Виды компьютерной графики. Основные термины компьютерной графики. Растровые и векторные графические редакторы (ГР). Обзор и сравнение наиболее распространенных векторных ГР. Интерфейс и режимы моделирования в ГР Компас 3D. /Лек/	2	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
1.2	Знакомство с режимом создания детали, меню, панели инструментов, настройки параметров модели и сохранение файлов. Операция "Элемент выдавливания" /Пр/	2	4	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
1.3	Выполнение модели по индивидуальному заданию. /Пр/	2	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
1.4	Стандарты ЕСКД. Назначение, классификация стандартов. ГОСТ: 2.301 - 2.307, 2.317. Настройки параметров моделей и чертежей согласно требованиям ГОСТ ЕСКД. /Лек/	2	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
1.5	Ассоциативный чертёж. Настройки параметров чертежа: формат, оформление, шрифт, размеры. Вставка видов: стандартные виды, проекционные виды, произвольные виды, местные виды. Простановка размеров. Заполнение основной надписи. /Пр/	2	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
1.6	Режим создания фрагмента. Параметризация. /Пр/	2	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	

1.7	ГОСТ 2.311 - 2.316, 2.318 - 2.321.Анализ формы и размеров, выбор наиболее рациональных операций моделирования. /Лек/	2	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2		0	
1.8	Операция "Элемент вращения". Требования к эскизу, настройки параметров модели. Выполнение индивидуального задания. /Пр/	2	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2		0	
1.9	Ассоциативный чертёж. Разрезы и сечения. Аксонометрическая проекция, особенности нанесения штриховки и размеров. /Пр/	2	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2		0	
1.10	Соединения деталей и соединительные элементы. Изображение и обозначение резьбы. Использование библиотек стандартных изделий ГР Компас 3D. /Лек/	2	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2		0	
1.11	Операции "Элемент по сечениям" и "Элемент по траектории". Выполнение модели резьбового изделия по индивидуальным параметрам. Редактирование ассоциативного чертежа резьбового изделия и резьбового соединения. /Пр/	2	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2		0	
1.12	Использование библиотек стандартных изделий. Проверочная работа №1 Чертёж резьбового соединения" /Пр/	2	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2		0	
1.13	Повторение лекционного материала. Тестирование. Выполнение практических заданий. Изучение ГОСТов. /Ср/	2	20	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2		0	

1.14	Сборка. Требования ЕСКД к выполнению и оформлению сборочного чертежа и спецификации. Способы формирования модели сборки "снизу-вверх" и "сверху-вниз". /Лек/	2	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2		0	
1.15	Выполнение модели сборки "снизу-вверх". Редактирование ассоциативного чертежа сборки. /Пр/	2	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2		0	
1.16	Выполнение модели сборки "сверху-вниз". Редактирование спецификации. /Пр/	2	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2		0	
1.17	Сборка. Компоновочная геометрия. Соединения шпоночные и штифтовые. Выдача и анализ задания на курсовую работу "Моделирование сборочной единицы и выполнения проектно-конструкторской документации к ней" /Лек/	2	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2		0	
1.18	Выполнение сборки по индивидуальным параметрам. /Пр/	2	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2		0	
1.19	Редактирование сборочного чертежа и спецификации по индивидуальной модели сборки. /Пр/	2	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2		0	
1.20	Схема электрическая принципиальная. Требования ГОСТ ЕСКД к выполнению и оформлению схемы и перечня элементов. ГОСТ 2.701 - 2.797. /Лек/	2	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2		0	

1.21	Выполнение схемы по индивидуальному заданию в режиме создания фрагмента, вставка УГО. Вставка фрагмента в чертёж, масштабирование изображения. /Пр/	2	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2		0	
1.22	Защита курсовых работ. /Пр/	2	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2		0	
1.23	Повторение лекционного материала. Тестирование. Выполнение практических заданий. Выполнение курсовой работы. Подготовка к экзамену. /Ср/	2	17	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2		0	
1.24	/Экзамен/	2	27	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2		0	

4.1 Образовательные технологии

онлайн - консультации

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	Бакулина И. Р., Моисеева О. А., Полушина Т. А.	Инженерная и компьютерная графика. КОМПАС-3D v17: учебное пособие	Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2020	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=615664
Л1.2	Федотов Г. В.	Инженерная компьютерная графика в AutoCAD: учебно-методическое пособие	Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2021	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=616064

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л2.1	Перемитина Т. О.	Компьютерная графика: учебное пособие	Томск: Эль Контент, 2012	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208688

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л2.2	Конакова И. П., Пирогова И. И.	Инженерная и компьютерная графика: учебное пособие	Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275737
Л2.3		Инженерная и компьютерная графика: лабораторный прак-тикум: практикум	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466961

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л3.1	Приемышев А. В., Крутов В. Н., Треяль В. А., Коршакова О. А.	Компьютерная графика в САП	Санкт-Петербург: Лань, 2017	https://e.lanbook.com/book/90060
Л3.2	Митин А. И., Свертилова Н. В.	Компьютерная графика: справочно-методическое пособие: справочник	Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2016	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443902

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Microsoft Windows
6.3.1.2	Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business)
6.3.1.3	Autodesk AutoCad 2017
6.3.1.4	Kompas-3D (Проектир в строительстве и архитектруре) v.18
6.3.1.5	Яндекс.Браузер

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Единое окно доступа к информационным ресурсам
6.3.2.2	Консультант-плюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Ауд. №	Назначение	Оснащение
300	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной	Учебные места, оборудованные блочной мебелью с расположением амфитеатром. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибунка, компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран Потолочные поворотные камеры. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска.
411	Лаборатория Экономического анализа и планирования Лаборатория Экономики и менеджмента горного производства Учебная аудитория для проведение лекционных, семинарских и практических занятий по дисциплинам экономического цикла	Учебные места с компьютерами. 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. 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 Компьютерная графика 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 для студентов по выполнению курсовой работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины Компьютерная графика.
Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины Компьютерная графика и представлены в УМК дисциплины.
Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к экзамену.

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.