



Негосударственное частное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Технический университет УГМК»



20.10.2021

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Модуль 8 Управление проектами и технико-  
экономическая оценка инновационных решений**

Закреплена за кафедрой	<b>обогащения полезных ископаемых</b>
Учебный план	22.04.02 Металлургия
Квалификация	<b>магистр</b>
Форма обучения	<b>заочная</b>
Общая трудоемкость	<b>9 ЗЕТ</b>

Часов по учебному плану	324	Виды контроля на курсах: экзамены 2 зачеты 2 курсовые работы 2
в том числе:		
аудиторные занятия	44	
самостоятельная работа	263	
часов на контроль	17	

**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	2		Итого	
	уп	рп		
Лекции	10	10	10	10
Практические	34	34	34	34
Итого ауд.	44	44	44	44
Контактная работа	44	44	44	44
Сам. работа	263	263	263	263
Часы на контроль	17	17	17	17
Итого	324	324	324	324

Разработчик программы:

*д-р техн. наук, проф. кафедры, Морозов Ю.П.; канд. экон. наук, зав. кафедрой, Воронов Д.С.; канд. техн. наук, доц. кафедры, Терехина Ю.В.* \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Модуль 8 Управление проектами и технико-экономическая оценка инновационных решений**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 22.04.02 Metallургия (приказ Минобрнауки России от 24.04.2018 г. № 308)

составлена на основании учебного плана:

22.04.02 Metallургия

утвержденного учёным советом вуза от 20.10.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**обогащения полезных ископаемых**

Протокол методического совета университета от 18.10.2021 г. № 6

Зав. кафедрой

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<p>Дисциплина направлена на получение знаний по разработке и реализации проектов обогатительных фабрик, овладение методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр, освоение навыков по организации и проведению проектных работ; особенностями проектного управления и методиками управления проектами в сфере менеджмента; формирование у обучающихся основ экономического мышления и комплекса универсальных экономических категорий, законов, теоретических концепций; понимание и применение методологии экономической теории, приобретение навыков теоретического анализа в современных экономических условиях деятельности предприятия; знаний о видах технико-экономических обоснований, принципах экономической оценки горно-обогатительного предприятия; получение информации о принципах экономического анализа и оценки рисков</p> <p>По окончании обучения магистранты будут способны: анализировать полный технологический цикл получения концентратов; разрабатывать проекты обогатительных фабрик; применять методологию проектирования; понимать автоматизированные системы проектирования; владеть навыками разработки технических заданий на проектирование нестандартного оборудования, технологической оснастки, средств автоматизации процессов; создавать и руководить проектами и проектными командами; выполнять маркетинговые исследования; разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности; обосновывать цель, необходимость и возможную схему финансирования проектов; проводить экономический анализ затрат и результативности технологического процесса.</p>	
<b>1.1 Задачи</b>	
<p>Формирование и развитие у обучающихся компетенций управления проектом на всех этапах его жизненного цикла, разработки проектной и служебной документации, нахождения и использования информации, требуемой для принятия решений в практической технической деятельности; стратегического управления процессами планирования производственных ресурсов и мощностей;</p> <p>организации, осуществления и контроля разработки технико-экономических показателей, учета и формирования отчетности о результатах производственно-хозяйственной деятельности; планирования, выполнения, управления и реализации опытно-конструкторской и проектной деятельности в области технологического проектирования и средств автоматизации процессов; внедрения предложений, снижающих расходы на производственную деятельность.</p>	
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОПК-2: Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии</b>	
ИОПК-2.1: Знать методики разработки и требования к научно-технической, проектной и служебной документации; принципы оформления и содержания основных нормативных документов предприятия; сущность и методы технической диагностики особенностей обогатительного производства	
ИОПК-2.3: Владеть методами анализа различных контекстов, в которых протекают обогатительные процессы; методами диагностики процессов получения концентратов из руд цветных металлов; основами проектной деятельности на практике	
ИОПК-2.2: Уметь осуществлять проектную деятельность по разработке необходимой технической документации; проектировать отдельные структурные компоненты новой технологии	
<b>ОПК-4: Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности</b>	
ИОПК-4.2: Уметь использовать современное программное обеспечение и математический аппарат для анализа, контроля и управления технологическими процессами получения товарной продукции из руд цветных металлов	
ИОПК-4.1: Знать принципы и подходы к поиску, хранению и обработке информации с использованием IT-технологий; технологию получения товарной продукции из руд цветных металлов, перечень технологических параметров	
ИОПК-4.3: Владеть методами и приемами управления технологическими процессами с использованием информационных технологий; методикой структурирования задачи в условиях нестандартных ситуаций	
<b>ПК-1.1: Способен к стратегическому управлению процессами планирования производственных ресурсов и мощностей</b>	
ИПК-1.1.3: Владеть навыками:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Обеспечения ритмичной работы организации (подразделения) и равномерного выпуска продукции, выполнения работ в соответствии с производственными программами, создания условий для эффективной работы персонала;</li> <li>- Организации работы и эффективно-го взаимодействия всех структурных подразделений, цехов и производственных производственных единиц организации, направление их деятельности на развитие и совершенствование производства, повышения эффективности работы организации, повышения качества и</li> </ul>	

конкурентоспособности производимой продукции; - Организации производственно-хозяйственной деятельности на основе широкого использования новейшей техники и технологии, прогрессивных форм управления и организации труда, научно обоснованных нормативов материальных, финансовых и трудовых затрат, изучения экономической эффективности производства, рационального использования производственных резервов и экономного расходования всех видов ресурсов
ИПК-1.1.1: Знать: - Базовые идеи, подходы, методы и результаты прикладной статистики, экспертных оценок, технико-экономических расчетов - Методы моделирования технологий обеспечения качества, методы классификации, методы принятия решений в условиях неопределенности и риска
ИПК-1.1.2: Уметь: - Использовать законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности и применять математический аппарат, методы оптимизации, теории вероятностей, математической статистики, системного анализа для принятия решений в области стратегического и тактического планирования и организации производства; - Проводить маркетинговые исследования; - Разрабатывать методы и модели создания системы управления процессами планирования производственных ресурсов и производственных мощностей промышленной организации
<b>ПК-1.5: Способен организовывать, осуществлять и контролировать разработку технико-экономических показателей, учет и формирование отчетности о результатах производственно-хозяйственной деятельности.</b>
ИПК-1.5.1: Знать: - порядок и методы технико-экономического и производственного планирования; - технико-экономические показатели и порядок их разработки; - методы анализа производственно-хозяйственной деятельности обогатительной фабрики; - методические рекомендации по планированию, учету и анализу деятельности обогатительной фабрики; - стандарты ИСМ в части требований к процессам планирования и анализа результатов деятельности обогатительной фабрики
ИПК-1.5.3: Владеть навыками: - разработки ТЭО изменений; - разработки документации о производственно-хозяйственной деятельности подразделения
ИПК-1.5.2: Уметь: - рассчитывать технико-экономические показатели; - выполнять технико-экономическое обоснование предложений; - разрабатывать документацию о производственно-хозяйственной деятельности обогатительной фабрики
<b>ПК-1.6: Способен планировать, выполнять, управлять и реализовывать опытно-конструкторскую и проектную деятельность в области технологического проектирования и средств автоматизации процессов</b>
ИПК-1.6.2: Уметь: - готовить техническое задание на проектирование системы или объекта; - применять знания в области автоматизированных систем проектирования; - выбирать точки установки датчиков или производить консультации по характеристикам технологического процесса
ИПК-1.6.1: Знать: - законодательство и нормативную базу в области проектирования опасных производственных объектов; - методологию проектирования, методы и способы автоматизированного проектирования технологических систем и программных продуктов; - нормы технологического проектирования; - современные технические средства автоматизации, требований к их монтажу и условиям эксплуатации
ИПК-1.6.3: Владеть навыками: - навыками разработки технических заданий на проектирование объектов производства, технологической оснастки, средств автоматизации процессов; - осуществлять подбор технических средств автоматизации и определять точки установки датчиков технологических параметров
<b>ПК-2.1: Внедрять предложения, снижающие расходы на производственную деятельность</b>
ИПК-2.1.2: Умеет: готовить предложения, снижающие расходы в процессе совершенствования и модернизации производства

ИПК-2.1.1: Знает: технологию, пути совершенствования и модернизации производственных процессов участка, цеха	
ИПК-2.1.3: Владеет: навыками внедрения лабораторных и полупромышленных испытаний, направленных на оптимизацию существующих производств	
<b>УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b>	
ИУК-2.1: Участвует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла	
ИУК-2.2: Демонстрировать знание методов управления проектом на всех этапах жизненного цикла	
<b>В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен</b>	
<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- методологию управления проектом на всех этапах жизненного цикла;
3.1.2	- методики разработки и требования к научно-технической, проектной и служебной документации;
3.1.3	- принципы оформления и содержания основных нормативных документов предприятия;
3.1.4	- сущность и методы технической диагностики особенностей обогатительного производства;
3.1.5	- принципы и подходы к поиску, хранению и обработке информации с использованием IT-технологий;
3.1.6	- технологию получения товарной продукции из руд цветных металлов, перечень технологических параметров;
3.1.7	- базовые идеи, подходы, методы и результаты прикладной статистики, экспертных оценок, технико-экономических расчетов;
3.1.8	- методы моделирования технологий обеспечения качества, методы классификации, методы принятия решений в условиях неопределенности и риска- порядок и методы технико-экономического и производственного планирования;
3.1.9	- технико-экономические показатели и порядок их разработки;
3.1.10	-- методы анализа производственно-хозяйственной деятельности обогатительной фабрики;
3.1.11	-- методические рекомендации по планированию, учету и анализу деятельности обогатительной фабрики;
3.1.12	- стандарты ИСМ в части требований к процессам планирования и анализа результатов деятельности обогатительной фабрики- законодательство и нормативную базу в области проектирования опасных производственных объектов;
3.1.13	- методологию проектирования, методы и способы автоматизированного проектирования технологических систем и программных продуктов;
3.1.14	- нормы технологического проектирования;
3.1.15	- современные технические средства автоматизации, требований к их монтажу и условиям эксплуатации, пути совершенствования и модернизации производственных процессов участка, цеха.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- осуществлять проектную деятельность по разработке необходимой технической документации;
3.2.2	- проектировать отдельные структурные компоненты новой технологии;
3.2.3	- использовать современное программное обеспечение и математический аппарат для анализа, контроля и управления технологическими процессами получения товарной продукции из руд цветных металлов;
3.2.4	- использовать законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности и применять математический аппарат, методы оптимизации, теории вероятностей, математической статистики, системного анализа для принятия решений в области стратегического и тактического планирования и организации производства;
3.2.5	- проводить маркетинговые исследования;
3.2.6	- разрабатывать методы и модели создания системы управления процессами планирования производственных ресурсов и производственных мощностей промышленной организации- рассчитывать технико-экономические показатели;
3.2.7	- выполнять технико-экономическое обоснование предложений;
3.2.8	- разрабатывать документацию о производственно-хозяйственной деятельности обогатительной фабрики- готовить техническое задание на проектирование системы или объекта;
3.2.9	- применять знания в области автоматизированных систем проектирования;
3.2.10	- выбирать точки установки датчиков или производить консультации по характеристикам технологического процесса;
3.2.11	- готовить предложения, снижающие расходы в процессе совершенствования и модернизации производства.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	Владеть навыками:

3.3.2	- анализа различных контекстов, в которых протекают обогатительные процессы; методами диагностики процессов получения концентратов из руд цветных металлов; основами проектной деятельности на практике;
3.3.3	- обеспечения ритмичной работы организации (подразделения) и равномерного выпуска продукции, выполнения работ в соответствии с производственными программами, создания условий для эффективной работы персонала;
3.3.4	- организации работы и эффективного взаимодействия всех структурных подразделений, цехов и производственных единиц организации, направление их деятельности на развитие и совершенствование производства, повышения эффективности работы организации, повышения качества и конкурентоспособности производимой продукции;
3.3.5	- организации производственно-хозяйственной деятельности на основе широкого использования новейшей техники и технологии, прогрессивных форм управления и организации труда, научно обоснованных нормативов материальных, финансовых и трудовых затрат, изучения экономической эффективности производства, рационального использования производственных резервов и экономного расходования всех видов ресурсов;
3.3.6	- разработки ТЭО изменений;
3.3.7	- разработки документации о производственно-хозяйственной деятельности подразделения- навыками разработки технических заданий на проектирование объектов производства, технологической оснастки, средств автоматизации процессов;
3.3.8	- осуществлять подбор технических средств автоматизации и определять точки установки датчиков технологических параметров;
3.3.9	- внедрения лабораторных и полупромышленных испытаний, направленных на оптимизацию существующих производств.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Управление проектами</b>							
1.1	Система управления проектами /Пр/	2	1	ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.11 Л2.10 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9		0	
1.2	Система управления проектами /Ср/	2	10	ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.11 Л2.10 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9		0	

1.3	Окружение проектов /Пр/	2	1	ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.11 Л2.10 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9		0	
1.4	Окружение проектов /Ср/	2	10	ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.11 Л2.10 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9		0	
1.5	Цели, фазы и структура проектов /Пр/	2	1	ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.11 Л2.10 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9		0	

1.6	Цели, фазы и структура проектов /Ср/	2	11	ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.11 Л2.10 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9		0	
1.7	Планирование потребности и использование ресурсов. /Пр/	2	1	ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.11 Л2.10 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9		0	
1.8	Планирование потребности и использование ресурсов. /Ср/	2	10	ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.11 Л2.10 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9		0	



1.9	Проектный анализ /Пр/	2	1	ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.11 Л2.10 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9		0	
1.10	Проектный анализ /Ср/	2	11	ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.11 Л2.10 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9		0	
1.11	Методы и приемы управления проектами. /Пр/	2	1	ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.11 Л2.10 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9		0	

1.12	Методы и приемы управления проектами. /Ср/	2	10	ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.11 Л2.10 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9		0	
1.13	Организационные формы управления проектами. /Пр/	2	1	ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.11 Л2.10 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9		0	
1.14	Организационные формы управления проектами. /Ср/	2	11	ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.11 Л2.10 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9		0	

1.15	Многопроектное управление. /Пр/	2	1	ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.11 Л2.10 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9		0	
1.16	Многопроектное управление. /Ср/	2	11	ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.11 Л2.10 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9		0	
1.17	Оценка эффективности проектов. /Пр/	2	2	ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.11 Л2.10 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9		0	

1.18	Оценка эффективности проектов. /Ср/	2	10	ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.11 Л2.10 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9		0	
<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Литература</b>	<b>Ресурсы</b>	<b>Инте ракт.</b>	<b>Примечание</b>
	<b>Раздел 2. Проектирование обогатительных фабрик</b>							
2.1	Состав проекта и порядок проектирования /Лек/	2	2	ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7		0	
2.2	Состав проекта и порядок проектирования /Пр/	2	8	ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7		0	
2.3	Состав проекта и порядок проектирования /Ср/	2	30	ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7		0	

2.4	Выбор и расчёт технологического оборудования /Лек/	2	1	ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7		0	
2.5	Выбор и расчёт технологического оборудования /Пр/	2	2	ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7		0	
2.6	Выбор и расчёт технологического оборудования /Ср/	2	30	ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7		0	
2.7	Выбор компоновочного решения /Лек/	2	1	ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7		0	
2.8	Выбор компоновочного решения /Пр/	2	2	ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7		0	

2.9	Выбор компоновочного решения /Ср/	2	28	ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7		0	
<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Литература</b>	<b>Ресурсы</b>	<b>Инте ракт.</b>	<b>Примечание</b>
	<b>Раздел 3. Экономика горно-обогатительного предприятия</b>							
3.1	Виды технико-экономических обоснований и требования к ним /Лек/	2	1	ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7		0	
3.2	Виды технико-экономических обоснований и требования к ним /Ср/	2	6	ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7		0	
3.3	Теория экономического анализа /Лек/	2	4	ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7		0	

3.4	Теория экономического анализа /Пр/	2	10	ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7		0	
3.5	Теория экономического анализа /Ср/	2	65	ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7		0	
3.6	Анализ чувствительности и риски /Лек/	2	1	ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7		0	
3.7	Анализ чувствительности и риски /Пр/	2	2	ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7		0	
3.8	Анализ чувствительности и риски /Ср/	2	10	ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7		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	Адамов Э. В.	Основы проектирования обогатительных фабрик	Москва: МИСИС, 2012	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=47414">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=47414</a>
Л1.2	Федотов К. В., Никольская Н. И.	Проектирование обогатительных фабрик	Москва: Горная книга, 2014	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=72717">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=72717</a>
Л1.3	Лёвкина (. А.	Организационный инструментарий управления проектом: учебное пособие	Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2015	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=275276">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=275276</a>
Л1.4	Аньшин В. М., Алешин А. В., Багратиони К. А., Аньшин В. М., Ильина О. М.	Управление проектами: фундаментальный курс: учебник	Москва: Издательский дом Высшей школы экономики, 2013	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=227270">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=227270</a>
Л1.5	Черняк В. З.	Управление инвестиционными проектами: учебное пособие	Москва: Юнити, 2012	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=118746">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=118746</a>
Л1.6	Гурьева В., Кузнецова Е. В., Касимов Р. Г.	Организационно-технологические вопросы при строительстве и реконструкции зданий и сооружений: учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2014	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=330535">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=330535</a>

**6.1.2. Дополнительная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л2.1	Кантович Л. И., Хазанович Г. Ш., Волков В. В., Воронова Э. Ю., Отроков А. В., Черных В. Г., Кантович Л. И., Хазанович Г. Ш.	Машины и оборудование для горностроительных работ: учебное пособие	Москва: Горная книга, 2013	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=228931">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=228931</a>
Л2.2	Колчин Ю. О., Миклушевский В. В., Богатырёва Е. В., Стрижко В. С.	Оборудование гидрометаллургических процессов. Расчёт аппаратов гидрометаллургических процессов.: учебное пособие	Москва: МИСИС, 2006	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=1837">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=1837</a>
Л2.3	Пантелеева Н. Ф., Думов А. М.	Магнитные, электрические и специальные методы обогащения полезных ископаемых. Магнитные методы обогащения полезных ископаемых. Курс лекций.	Москва: МИСИС, 2009	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=1845">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=1845</a>
Л2.4	Абрамов А. А.	Технология переработки и обогащения полезных ископаемых	Москва: Горная книга, 2004	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=3266">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=3266</a>
Л2.5	Абрамов А. А.	Рудоподготовка и Cu, Cu-Пу, Cu-Fe, Мо, Cu-Мо, Cu-Zn руды: Учебное пособие	Москва: Горная книга, 2005	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=3267">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=3267</a>



	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л2.6	Адамов Э. В.	Технология руд цветных металлов	Москва: МИСИС, 2007	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=47413">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=47413</a>
Л2.7	Коржова Р. В.	Обогащение руд цветных металлов	Москва: МИСИС, 2012	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=47425">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=47425</a>
Л2.8	Васючкова Т. С., Иванчева Н. А., Держо М. А., Пухначева Т. П.	Управление проектами с использованием Microsoft Project	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429881">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429881</a>
Л2.9	Зеленский П. С., Зимнякова Т. С., Поподько Г. И., Нагаева О. С., Улина С. Л.	Управление проектами: учебное пособие	Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2017	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=497741">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=497741</a>
Л2.10	Рыбалова Е. А.	Управление проектами: учебное пособие	Томск: Факультет дистанционного обучения ТУСУРа, 2015	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=480900">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=480900</a>
Л2.11	Беликова И. П.	Управление проектами: краткий курс лекций: курс лекций	Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2014	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=277473">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=277473</a>

### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Альт Инвест
6.3.1.2	Microsoft Windows
6.3.1.3	Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business)
6.3.1.4	Google Chrome
6.3.1.5	7-Zip
6.3.1.6	Java
6.3.1.7	Autodesk AutoCad 2020
6.3.1.8	Autodesk Revit 2020
6.3.1.9	Kompas-3D (Проектир в строительстве и архитектуре) v.18
6.3.1.10	Microsoft Project
6.3.1.11	Яндекс.Браузер
6.3.1.12	Microsoft Project

### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Единое окно доступа к информационным ресурсам
---------	---

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Ауд. №	Назначение	Оснащение
225	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной	Учебные места (столы и стулья). 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.

227	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной	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. Настольный микрофон. Звуковая система.
Л108	Лаборатория Обогащение полезных ископаемых Проведение практических и лабораторных работ по дисциплине Обогащение полезных ископаемых	Концентрационный стол, концентратор центробежный, машина лабораторная отсадочная, сепаратор электромагнитный. Компьютер Лабораторная мебель, мойка с подключением к водопроводу. Компьютеры, лабораторное оборудование по рудоподготовке и обогащению
Л206-207	Лаборатория Обогащения полезных ископаемых Проведение практических и лабораторных работ по дисциплине Обогащение полезных ископаемых	Лабораторные столы и шкафы. 2 мойки с подключением к водопроводу. Шкаф сушильный. Плита испыт. сжат. пресси. Ванны. Наборы мерной посуды. Весы электронные и механические. Вискозиметры. Комплект форм. Прибор Ле-Шателье. Прибор нагружения. Мельница шаровая. Набор сит. Камера нормального твердения. Чаша затворения сфер. Прибор Вика. Прибор ППР.

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

Методические указания для обучающихся по освоению модуля

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

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

Задания и методические указания к выполнению практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой модуля "Модуль 8 Управление проектами и технико-экономическая оценка инновационных решений" представлены в УМК модуля.

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

Задания и методические указания к выполнению лабораторных работ составлены в соответствии с рабочей программой модуля "Модуль 8 Управление проектами и технико-экономическая оценка инновационных решений" представлены в УМК модуля.

Лабораторный практикум направлен на углубленное изучение материала и на приобретение умения, навыков и опыта проведения эксперимента, анализа и обработки его результатов.

С целью оценки уровня освоения материала по каждой лабораторной работе составляется отчет, на основании которого проводится защита лабораторной работы.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой модуля "Модуль 8 Управление проектами и технико-экономическая оценка инновационных решений" представлены в УМК модуля.

Самостоятельная работа студентов включает освоение материала, выполнение домашних работ, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к зачету и экзамену.

Методические рекомендации к организации и выполнению курсовой работы составлены в соответствии с рабочей программой модуля "Модуль 8 Управление проектами и технико-экономическая оценка инновационных решений" представлены в УМК модуля.

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

При необходимости программа модуля 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.