



Негосударственное частное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Технический университет УГМК»



24.02.2021

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Современные методы добычи и обогащения медных и медно-цинковых руд

Закреплена за кафедрой	<b>металлургии</b>	
Учебный план	15.04.04-заочная АТПШ гр. А-2116з ГОА.plx 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств Название магистерской программы: "Цифровизация и автоматизация технологических процессов металлургических и горнодобывающих предприятий"	
Квалификация	<b>магистр</b>	
Форма обучения	<b>заочная</b>	
Общая трудоемкость	<b>4 ЗЕТ</b>	
Часов по учебному плану	144	Виды контроля на курсах: зачеты 1
в том числе:		
аудиторные занятия	18	
самостоятельная работа	122	
часов на контроль	4	

#### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	уп	рп		
Лекции	4	4	4	4
Практические	14	14	14	14
Итого ауд.	18	18	18	18
Контактная	18	18	18	18
Сам. работа	122	122	122	122
Часы на	4	4	4	4
Итого	144	144	144	144

Разработчик программы:

канд. техн. наук, доц. кафедры, Красавин Алексей Викторович \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Современные методы добычи и обогащения медных и медно-цинковых руд**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.04.04 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ (уровень магистратуры) (приказ Минобрнауки России от 25.11.2020г. №1452)

составлена на основании учебного плана:

15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Название магистерской программы: "Цифровизация и автоматизация технологических процессов металлургических и горнодобывающих предприятий"

утвержденного учёным советом вуза от 24.02.2021 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**металлургии**

Протокол методического совета университета от 20.02.2021 г. № 1/1

Срок действия программы: 2021-2024 уч.г.

Зав. кафедрой канд. техн. наук, Красавин Алексей Викторович

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Целью преподавания дисциплины является овладение студентами знаниями по основным технологиям добычи полезных ископаемых различными способами, конструкциям, принципам действия горных машин, формированию профессиональных компетенций по обоснованному выбору техники для заданных условий и ведению инженерных расчетов различных технологических процессов ведения горных работ.	
<b>1.1 Задачи</b>	
знания по конструкциям, принципам действия и основам теории рабочих процессов и машин, применяемых при подземной и открытой разработке полезных ископаемых: - очистных комбайнов и струговых установок; - механизированных крепей; - проходческих комбайнов; - буровых машин и бурильных установок; - механического оборудования карьеров (буровые станки, экскаваторы, дробильно-сортировочное оборудование).	
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.02
<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>
2.2.1	Интеллектуальные системы
2.2.2	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
2.2.3	Государственная итоговая аттестация
2.2.4	Защита выпускной квалификационной работы
2.2.5	Преддипломная практика
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ПК-2.1: Внедрять предложения, снижающие расходы на производственную деятельность</b>	
ИПК-2.1.3: Владеет: навыками внедрения лабораторных и полупромышленных испытаний, направленных на оптимизацию существующих производств	
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	
<b>В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен</b>	
<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- Особенности ведения подземных горных работ для различных горно-геологических условий.
3.1.2	- Специфические условия эксплуатации, требования, предъявляемые к оборудованию. Перспективные направления развития и совершенствования конструкций горных машин.
3.1.3	- Основные пространственно-планировочные и технико-технологические решения, реализующие геотехнологию.
3.1.4	- Область эффективного применения геотехнологии.
3.1.5	- Основных методик определения параметров основных производственных процессов добычи полезных ископаемых геотехнологиями.
3.1.6	- Правила составления горной терминологии, графической и текстовой рабочей документации.
3.1.7	- Модельный ряд и технические характеристики основного оборудования для ведения открытых горных работ.
3.1.8	- Назначение, типы, технические характеристики, конструктивные особенности и принцип действия горных машин.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- Производить выбор методик расчета основных параметров автоматизации процессов геотехнологии на основе анализа исходной горно-геологической информации о месторождении.
3.2.2	- Составлять отчеты по науч-но-исследовательской работе самостоятельно или в составе творческих коллективов.
3.2.3	- Производить технико-экономическую оценку принимаемых решений по рациональному и комплексному освоению потенциала недр.
3.2.4	- Осуществлять выбор технических средств выполнения основных производственных процессов добычи полезных ископаемых, обеспечивающих максимально возможный уровень освоения запасов и экономический эффект отработки.
3.2.5	- Составлять техническую документацию в соответствии с требованиями нормативных документов и генерального проекта на освоение запасов.

3.2.6	- Производить обоснование структуры комплексной механизации на основе рационального сочетания рабочих параметров оборудования.
3.2.7	- Производить выбор технических средств, оборудования и инструмента для производства горных работ, читать технические чертежи.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- Собирать, обрабатывать и анализировать исходную информацию о горно-геологических условиях залегания месторождений при добыче полезных ископаемых.
3.3.2	- Участвовать в работе по совершенствованию производственной деятельности, разработке программ развития горного производства.
3.3.3	- Разрабатывать программу мероприятий по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала рудных месторождений полезных ископаемых.
3.3.4	- Выбирать и разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем добычи твердых полезных ископаемых техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления.
3.3.5	- Разрабатывать программу мероприятий по рациональному и комплексному освоению потенциала недр.
3.3.6	- Производить выбор и обоснование структуры комплексной механизации для отработки месторождения полезного ископаемого.
3.3.7	Обобщать и анализировать исходную информацию о принципах работы, конструкциях и технических характеристиках горных машин.

#### 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. Введение в горное дело</b>							
1.1	Предмет и значение дисциплины. Структура дисциплины. История развития. Современное состояние, проблемы подземной разработки, и ее место в процессе добычи полезных ископаемых. Связь со смежными науками. Требования к отработке месторождения . /Лек/	1	0,5	ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4		0	
	<b>Раздел 2. Основные понятия.</b>							
2.1	Элементы залегания рудных тел, их классификация по форме, углу падения, мощности, глубине залегания, понятие о запасах месторождения, технико-экономические показатели разработки, стадии разработки, основные и вспомогательные производственные процессы добычи руды. /Лек/	1	0,5	ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4		0	
	<b>Раздел 3. Горнотехнические, горно-геологические и экономические условия разработки месторождений полезных ископаемых.</b>							
3.1	Отличительные признаки открытых, подземных и комбинированных горных работ с точки зрения геотехнологии. Достоинства, недостатки и ограничения разработки месторождений полезных ископаемых. Технологические свойства горных пород, /Ср/	1	10	ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4		0	
	<b>Раздел 4. Технологические схемы разработки месторождений открытым способом.</b>							

4.1	Технология открытых горных работ. Технологические схемы открытой разработки месторождения. Карьер, основные элементы карьера. /Лек/	1	1	ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4		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 5. Вскрытие и подготовка запасов при подземном способе добычи ПИ.</b>							
5.1	Основные выработки, Характеристика главных вскрывающих выработок. Сдвигение подработанных горных пород. Схемы подготовки откаточных гори-зонтов, характеристика выработок подготовки. Основные системы разработки месторождений /Лек/	1	1	ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4		0	
5.2	Сдвигение подработанных горных пород. /Пр/	1	4	ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4		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 6. Технология и механизация основных производственных процессов.</b>							
6.1	Отбойка руды, управление качеством рудной массы, вторичное дробление руды, доставка и выпуск руды, управление горным давлением, транспортирование рудной массы. /Лек/	1	0,5	ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4		0	
6.2	Расчет параметров и выбор оборудования для выполнения основных производственных процессов. /Пр/	1	5	ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4		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 7. Обогащение полезных ископаемых.</b>							
7.1	Основные понятия. Терминология. Технологические показатели обогащения. /Лек/	1	0,5	ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4		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 8. Цифровые технологии в горном деле</b>							

8.1	Структура информационной системы предприятия. Обзор информационных систем горнодобывающих предприятий. Автоматизированные системы управления технологическими процессами на горных предприятиях. Информационные системы для управления горными работами. ГГИС. Основные принципы компьютерного проектирования горных работ. Планирование горных работ с использованием современных информационных технологий и программных продуктов. /Ср/	1	10	ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4		0	
8.2	Разработка АСУ для технологического процесса добычи полезного ископаемого. /Пр/	1	5	ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4		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 9. Самостоятельная работа</b>							
9.1	1. Очистные комбайны. 2. Проходческие комбайны. 3. Буровые машины ударного действия. 4. Надежность горных машин и комплексов. 5. Шахтные подъемные установки. 6. Рудничные водоотливные установки. 7. Системы главного водоотлива шахт и рудников. 8. Системы главного проветривания шахт и рудников. 9. Шахтные компрессоры и компрессорные установки. 10. Роторные буровые проходческие комбайны. 11. Современные типы станков для бурения скважин. 12. Механизированные крепи. 13. Шахтные бурильные установки (отечественных и зарубежных производителей). /Ср/	1	102	ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4		0	
<b>4.1 Образовательные технологии</b>								
<b>5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ</b>								
<b>5.1. Контрольные вопросы и задания</b>								
Перечень примерных вопросов для зачета:								
1)	Перечислите требования к разработке месторождения подземным способом.							
2)	Сущность вскрытия месторождения обрабатываемого открытым, подземным и комбинированными способами.							
3)	Основные вскрывающие выработки, их назначение, виды поперечных сечений, размеры.							
4)	Классификация способов вскрытия.							
5)	Вскрытие месторождений вертикальными стволами.							
6)	Вскрытие месторождений наклонными стволами.							
7)	Вскрытие месторождений штольнями.							
8)	Подготовка месторождения, основные выработки, их назначение.							
9)	Очистная выемка.							
10)	Вскрытые, подготовленные и готовые к выемке запасы.							
15)	Схемы проветривания рудников.							
16)	Схемы подготовки месторождения.							
17)	Требования к системам разработки.							

18)	Основные технико-экономические показатели систем разработки.
19)	Классификация систем разработки по М.И Агошкову и В.Р. Именитову.
20)	Системы разработки с естественным поддержанием выработанного пространства. Сплошные системы разработки.
21)	Системы разработки с естественным поддержанием выработанного пространства. Камерно-столбовые системы разработки.
22)	Системы разработки с обрушением руды и вмещающих пород. Торцевой выпуск.
23)	Системы разработки с обрушением руды и вмещающих пород. Донный выпуск.
24)	Системы разработки с искусственным поддержанием выработанного пространства.
25)	Потери и разубоживание руды.
26)	Железнодорожный транспорт: основные элементы, условия применения.
11)	Автомобильный транспорт: условия применения, типы автосамосвалов.
12)	Классификация систем открытой разработки.
13)	Основные технологические процессы открытых горных работ.

## 5.2. Темы письменных работ

Не предусмотрено

## 5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств предназначен для выявления уровня сформированности компетенций по дисциплине. Фонд оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в УМК дисциплины.

## 5.4. Перечень видов оценочных средств

Зачет

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Ломоносов Г. Г.	Производственные процессы подземной разработки рудных месторождений: учебник	Москва: Горная книга, 2011, <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=229081">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=229081</a>
Л1.2	Пучков Л. А., Жежелевский Ю. А.	Подземная разработка месторождений полезных ископаемых. В 2 т. Т. 2.: учебник для вузов	Москва: Горная книга, 2013, <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=66454">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=66454</a>

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
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="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=228931">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=228931</a>
Л2.2	Шестаков В. А.	Проектирование горных предприятий	Москва: Горная книга, 2003, <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=3251">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=3251</a>
Л2.3	Першин В. В., Войтов М. Д., Сабанцев А. Б., Будников П. М.	Основы горного дела (строительная геотехнология)	Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2013, <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=69498">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=69498</a>
Л2.4	Городниченко В. И., Дмитриев А. П.	Основы горного дела	Москва: Горная книга, 2016, <a href="https://e.lanbook.com/book/101753">https://e.lanbook.com/book/101753</a>

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Microsoft Office 2016 (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Infopath)
6.3.1.2	Google Chrome
6.3.1.3	Майнфрэйм ОГР 8.0
6.3.1.4	Майнфрэйм ППР 8.0

6.3.1.5	Gemcom Surpac 6.5.1	
6.3.1.6	Micromine	
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>		
6.3.2.1	Гарант	
6.3.2.2	Консультант-плюс	
<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
Ауд. №	Назначение	Оснащение
Лекционная аудитория (206 НИЦ, 220, 225, 226, 227, 228, 300, 301, 303, 317, 423,424)	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, оборудованные блочной мебелью с расположением амфитеатром. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибунка, компьютер преподавателя, дополнительное устройство отображения: интерактивная доска с проектором или настенная ЖК-панель или маркерная доска с проектором и сенсорным датчиком. Проектор и моторизованный экран. Потолочные поворотные камеры. Документ-камера. Звуковая система. Планшетный компьютер. Флипчарт.



003	<p>Лаборатория Геологии, геодезии и маркшейдерии обеспечивает выполнение требований к практическому обучению при подготовке специалистов в области подземной разработки рудных месторождений. Коллекция минералов и горных пород позволяет изучать вещественный состав недр Земли, свойства полезных ископаемых и вмещающих пород; анализировать строение, химический и минеральный состав земной коры, определять особенности и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по комплексному освоению месторождений.</p> <p>Применение геодезического оборудования позволяет студентам в процессе обучения получить навыки выполнения основных геодезических и маркшейдерских работ (производство топографических съемок, горизонтальная и вертикальная съемка горных выработок, решение типовых маркшейдерских задач) при подземной разработке месторождений ПИ.</p> <p>Лабораторное оборудование позволяет изучить современные и перспективные технологии, механизацию и организацию производственных процессов при проходки горных выработок, разрушении горных пород, выпуске горной массы через выпускные отверстия, поддержании устойчивости горных выработок крепью.</p> <p>В лаборатории предусмотрено обучение студентов работе в геоинформационных системах с использованием современного программного обеспечения, позволяющее разрабатывать проектные инновационные решения по добыче твердых полезных ископаемых.</p>	<p>Учебные места (столы, стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, компьютер. Моторизованный экран, потолочный проектор. Коллекция минералов и горных пород, представленная образцами и кернами с различных глубин рудников УГМК. Геодезическое оборудование. Стенды по моделированию выпуска рудной массы при очистной выемке. Современное программное обеспечение ведущих мировых производителей: Micromine, Surpac, Mineframe.</p>
-----	--	---

#### 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 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 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 контрольных работ составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины 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.