



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



15.07.2021

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
В ТОМ ЧИСЛЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)
СПЕЦИАЛИЗАЦИИ**

Вскрытие рудных месторождений

Закреплена за кафедрой	разработки месторождений полезных ископаемых	
Учебный план	Специальность 21.05.04.65 Горное дело Специализация "Подземная разработка рудных месторождений"	
Квалификация	Горный инженер (специалист)	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах: экзамены 4 курсовые работы 4
в том числе:		
аудиторные занятия	92	
самостоятельная работа	61	
часов на контроль	27	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	32	32	32	32
Практические	60	60	60	60
Итого ауд.	92	92	92	92
Контактная работа	92	92	92	92
Сам. работа	61	61	61	61
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	180	180	180	180

Разработчик программы:

канд.техн. наук, доц. кафедры, Мажитов Артур Маратович _____

Рабочая программа дисциплины

Вскрытие рудных месторождений

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298)

составлена на основании учебного плана:

Специальность 21.05.04.65 Горное дело Специализация "Подземная разработка рудных месторождений" утвержденного учёным советом вуза от 04.04.2018 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

разработки месторождений полезных ископаемых

Протокол методического совета университета от 15.07.2021 г. № 8

Зав. кафедрой и.о. зав.кафедрой Красавин Алексей Викторович,канд.техн.наук

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Целью дисциплины «Вскрытие рудных месторождений» является изучение структуры рудной шахты, схем вскрытия и подготовки рудных месторождений в различных горно-геологических условиях.	
1.1 Задачи	
Задачи дисциплины - усвоение студентами: -технологии горного производства на стадии вскрытия и подготовки рудного месторождения; - методов календарного планирования на стадии строительства рудника (шахты); - основных научно-технических решений при вскрытии месторождений подземным способом.	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б.35
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.1.2	Основы горного дела (подземная геотехнология, открытая геотехнология, строительная геотехнология)
2.1.3	Введение в специальность
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.2.2	Производственная практика
2.2.3	Геомеханика
2.2.4	Капитальные горные выработки и сооружения
2.2.5	Системы разработки рудных месторождений
2.2.6	Вентиляция шахт
2.2.7	Управление состоянием массива горных пород
2.2.8	Технологическая практика
2.2.9	Управление качеством руд при добыче
2.2.10	Государственная итоговая аттестация
2.2.11	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы
2.2.12	Преддипломная практика
2.2.13	
2.2.14	
2.2.15	
2.2.16	Основы горного дела (подземная геотехнология, открытая геотехнология, строительная геотехнология)
2.2.17	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.2.18	Горные машины и оборудование
2.2.19	Подземное выщелачивание руд
2.2.20	Физико-химическая геотехнология
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-8: способностью выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления	
Знать:	
Основные способы добычи, структуры технологических процессов производства горных работ; Основных интегрированных технологических процессов производства горных работ, как часть системы автоматизации производства	
Уметь:	
Использовать информационные технологии для проектирования горнотехнических сооружений и решения не типовых задач на горном предприятии	
Владеть:	
Основными методами расчета параметров технологического процесса, автоматическим управлением интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления	
ПК-2: владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр	

Знать:	
Технологические и физико-механические свойства горных пород и массивов; Технические и организационные принципы формирования технологических схем подземной разработки	
Уметь:	
Оценивать запасы месторождения и выбирать рациональный способ их освоения; Проектировать вскрытие, подготовку и разработку запасов рудных месторождений	
Владеть:	
горной терминологией; навыками работы на ЭВМ	
ПК-3: владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	
Знать:	
Методы экономико-математического моделирования, методы оптимизации параметров горных предприятий	
Уметь:	
Обосновывать основные параметры горных предприятий по освоению месторождений	
Владеть:	
методами технико-экономического обоснования проектных решений на строительство и реконструкцию горных предприятий	
ПСК-2.2: готовностью выполнять комплексное обоснование технологий и механизации разработки рудных месторождений полезных ископаемых	
Знать:	
нормативные документы, регламентирующие обоснование технологических схем подземных рудников	
Уметь:	
проектировать поверхностный комплекс промышленных площадок подземного рудника	
Владеть:	
методами разработки нормативной документации	
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен	
3.1	Знать:
3.1.1	Основные способы добычи, структуры технологических процессов производства горных работ;
3.1.2	Основных интегрированных технологических процессов производства горных работ, как часть системы автоматизации производства
3.1.3	Технологические и физико-механические свойства горных пород и массивов;
3.1.4	Технические и организационные принципы формирования технологических схем подземной разработки
3.1.5	методы экономико-математического моделирования, методы оптимизации параметров горных предприятий
3.1.6	
3.1.7	ормативные документы, регламентирующие обоснование технологических схем подземных рудников
3.2	Уметь:
3.2.1	Использовать информационные технологии для проектирования горнотехнических сооружений и решения не типовых задач на горном предприятии
3.2.2	Оценивать запасы месторождения и выбирать рациональный способ их освоения;
3.2.3	Проектировать вскрытие, подготовку и разработку запасов рудных месторождений
3.2.4	Обосновывать основные параметры горных предприятий по освоению месторождений
3.2.5	Проектировать поверхностный комплекс промышленных площадок подземного рудника
3.3	Владеть:
3.3.1	Основными методами расчета параметров технологического процесса, автоматическим управлением интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления
3.3.2	Горной терминологией;
3.3.3	Навыками работы на ЭВМ
3.3.4	Методами технико-экономического обоснования проектных решений на строительство и реконструкцию горных предприятий.
3.3.5	Методами разработки нормативной документации
3.3.6	
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Понятие о разделах дисциплины.							
1.1	История развития способов вскрытия и подготовки. Значение курса для горного инженера. /Лек/	4	2	ПСК-2.2 ПК-2 ПК-3 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2	Э1	0	
1.2	История развития способов вскрытия и подготовки. Значение курса для горного инженера. /Ср/	4	4	ПСК-2.2 ПК-2 ПК-3 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2	Э1	0	
	Раздел 2. Основные понятия о полезных ископаемых.							
2.1	Технологические и физико-механические свойства горных пород и массивов Классификация запасов полезных ископаемых. Характеристика рудных месторождений. Понятие о ценности руды и рентабельности отработки месторождений. /Лек/	4	4	ПСК-2.2 ПК-2 ПК-3 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2	Э1	0	
2.2	Классификация запасов полезных ископаемых. Характеристика рудных месторождений /Ср/	4	6	ПСК-2.2 ПК-2 ПК-3 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2	Э1	0	
	Раздел 3. Стадии разработки и разделение запасов по стадиям.							
3.1	Технические и организационные принципы формирования технологических схем подземной разработки. Понятие о предприятии при подземной добыче. Деление месторождения на шахтные и рудничные поля. Блоки, панели, этажи и подэтажи. /Лек/	4	4	ПСК-2.2 ПК-2 ПК-3 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2		0	
3.2	Технические и организационные принципы формирования технологических схем подземной разработки /Пр/	4	6	ПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2		0	
3.3	Стадии разработки и разделение запасов по стадиям. /Ср/	4	8	ПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2	Э1	0	
	Раздел 4. Показатели извлечения руды.							
4.1	Классификация потерь и разубоживания руды при подземной добыче. Методы их определения и нормирования. Методы экономико-математического моделирования, методы оптимизации параметров горных предприятий. Определение предельной глубины открытых горных работ. /Лек/	4	4	ПСК-2.2 ПК-2 ПК-3 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2		0	
4.2	Методы экономико-математического моделирования, методы оптимизации параметров горных предприятий /Пр/	4	6	ПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2		0	

4.3	Показатели извлечения руды. /Ср/	4	6	ПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2	Э1	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 5. Производственная мощность и срок существования рудника.							
5.1	Факторы, влияющие на величину производственной мощности. Нормативные документы, регламентирующие обоснование технологических схем подземных рудников. /Лек/	4	4	ПСК-2.2 ПК-2 ПК-3 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2		0	
5.2	Производственная мощность и срок существования рудника. /Пр/	4	4	ПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2		0	
5.3	Нормативные документы, регламентирующие обоснование технологических схем подземных рудников. /Ср/	4	6	ПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2	Э1	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 6. Выбор способа подъема, типов рудоподъемного и вспомогательных шахтных стволов.							
6.1	Выбор способа подъема, типов рудоподъемного и вспомогательных шахтных стволов. Сравнительная оценка. Обоснование условий применения скипового, клетового, конвейерно-го, автомобильного и других способов –подъема с учетом механизации очистных работ, транспорта руды и необходимости подземных дробильных установок. /Лек/	4	2	ПСК-2.2 ПК-2 ПК-3 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2		0	
6.2	Определения коэффициентов резерва производительности и пропускной способности основных вскрывающих выработок. /Пр/	4	4	ПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2		0	
6.3	Обоснование условий применения скипового, клетового, конвейерного, автомобильного и других способов подъема с учетом механизации очистных работ, транспорта руды и необходимости подземных дробильных установок. /Пр/	4	6	ПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2		0	
6.4	Схемы проветривания шахты. Требования к вскрытию рудных месторождений. Способы и схемы вскрытия. /Ср/	4	10	ПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2	Э1	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 7. Вскрытие месторождения							

7.1	Основные требования к вскрытию месторождения наклонными стволами при подъеме руды конвейерами, автотранспортом или самоходным оборудованием и при использовании самоходного оборудования на очистных работах. Вскрытие месторождений в гористой местности. Схемы вскрытия капитальной штольней с капитальными рудоспусками и вспомогательным шахтным стволом. Сравнительные особенности. /Лек/	4	4	ПСК-2.2 ПК-2 ПК-3 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2		0	
7.2	Вскрытие месторождений в гористой местности. /Пр/	4	8	ПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2		0	
7.3	Схемы вскрытия капитальной штольней с капитальными рудоспусками и вспомогательным шахтным стволом. /Пр/	4	8	ПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2		0	
7.4	Основные требования к вскрытию месторождений /Ср/	4	7	ПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2	Э1	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 8. Вскрытие месторождений в равнинной местности.							
8.1	Диалектика их развития. Расположение рудоподъемного ствола относительно рудного тела (в лежачем и висячем боках, по рудному телу). Определение мест расположения главного ствола относительно простирания рудного тела. Принципы и –основные варианты вскрытия; одноступенчатое и двухступенчатое вскрытие. /Лек/	4	4	ПСК-2.2 ПК-2 ПК-3 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2		0	
8.2	Определение мест расположения главного ствола относительно простирания рудного тела. /Пр/	4	10	ПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2		0	
8.3	Вскрытие месторождений в равнинной местности. /Ср/	4	8	ПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2	Э1	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 9. Комбинированные схемы вскрытия							
9.1	Принципы вскрытия месторождений, расположенных ниже уровня долины. Схемы вскрытия стволами. Схема вскрытия основной штольней и стволом. Схема вскрытия стволом со вспомогательной штольней. Вскрытие глубокозалегающих месторождений. Степень вскрытия. Вскрытие отдельных частей месторождения. Принципиальные схемы. /Лек/	4	4	ПСК-2.2 ПК-2 ПК-3 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2		0	
9.2	Комбинированные схемы вскрытия /Пр/	4	8	ПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2		0	

9.3	Принципы вскрытия месторождений, расположенных ниже уровня долины. /Ср/	4	6	ПК-2 ОПК-8	Л1.1 Л2.1 Л1.2Л 2.2	Э1	0	
4.1 Образовательные технологии								
Кейс-анализ								
Проблемное обучение								
Командная работа								
Вебинары и видеоконференции								
Лекция-диалог								
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	Брюховецкий О. С., Иляхин С. В., Карпиков А. П., Яшин В. П.	Основы горного дела: учебное пособие		Санкт-Петербург: Лань, 2019		https://e.lanbook.com/ book/117712		
Л1.2	Пепелев Р. Г.	Вскрытие рудных месторождений. Часть 1: учебное пособие		Москва: МИСИС, 2015		https://e.lanbook.com/ book/116437		
6.1.2. Дополнительная литература								
	Авторы, составители	Заглавие		Издательство, год		Эл.адрес		
Л2.1	Городниченко В. И., Дмитриев А. П.	Основы горного дела		Москва: Горная книга, 2016		https://e.lanbook.com/ book/101753		
Л2.2	Боровков Ю. А., Дробаденко В. П., Ребриков Д. Н.	Технология добычи полезных ископаемых подземным способом		Санкт-Петербург: Лань, 2020		https://e.lanbook.com/ book/134340		
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"								
Э1	Горное дело: информационно-аналитический портал для горняков							
6.3.1 Перечень программного обеспечения								
6.3.1.1	Autodesk AutoCad 2017							
6.3.1.2	КРЕДО Майнфрэйм ППР							
6.3.1.3	Micromine							
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				

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. 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 и стулья). Рабочее место преподавателя. Компьютер с доступом в интернет. Проектор и моторизированный экран. Теодолиты, штативы, рейки, вехи. Нивелиры. Тахеометр. Дальномер лазерный. Коллекции минералов. Коллекция шкала Мооса. Коллекция модели кристаллов. Трегер. Квадрокоптер. Микроскоп. Стенд моделирования выпуска руды.</p>
107		<p>Столы с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи.</p>
Л404	<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), практических работ по направлению Металлургия.</p>	<p>Учебные места с компьютерами с выходом в интернет. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система.</p>
<p>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</p>		
<p>Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины включают в себя:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение рабочей программы дисциплины. 2. Посещение и конспектирование лекций. 		

3. Обязательная подготовка к практическим(семинарским) 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 работ составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины и представлены в УМК дисциплины.

Практические работы направлены на углубленное изучение теоретического материала и на приобретение умения, навыков и опыта проведения анализа и обработки его результатов.

С целью оценки уровня освоения материала по каждой работе составляется отчет.

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 контрольной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины и представлены 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.