



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



Директор
И.А. Лапин

15.07.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Проведение и крепление горных выработок

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	заочная		
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144	Виды контроля на курсах:	
в том числе:		экзамены 4	
аудиторные занятия	16	курсовые работы 4	
самостоятельная работа	119		
часов на контроль	9		

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	уп	рп		
Лекции	6	6	6	6
Практические	10	10	10	10
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	119	119	119	119
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

Разработчик программы:

канд. техн. наук, доц. кафедры, Волков Павел Владимирович _____

Рабочая программа дисциплины

Проведение и крепление горных выработок

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 23.09.2019 протокол № 6.

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)

Целями освоения дисциплины (модуля) «Проведение и крепление горных выработок» являются:

- владение навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;
- формирование у обучающихся знаний о технике, технологии и организации работ при проведении и креплении горных выработок различного назначения в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело;
- усвоение студентами: способов и технологических схем проведения и крепления горных выработок.

1.1 Задачи

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются:

- изучение технических средств реализации технологических схем проведения и крепления горных выработок;
- ознакомление с принципами разработки графиков организации работ при проведении и креплении горных выработок;
- изучение методов оценки технико-экономических показателей технологических схем проведения и крепления горных выработок.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Введение в специальность
2.1.2	Геология
2.1.3	Физика горных пород
2.1.4	Освоение рабочей профессии "Горнорабочий"
2.1.5	Компьютерное моделирование рудных месторождений
2.1.6	Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Капитальные горные выработки и сооружения
2.2.2	Системы разработки рудных месторождений
2.2.3	Управление качеством руд при добыче
2.2.4	Управление состоянием массива горных пород
2.2.5	Проектирование горных предприятий
2.2.6	Организация и планирование горных работ
2.2.7	Современные методы добычи и обогащения медных и медно-цинковых руд
2.2.8	Технологическая практика
2.2.9	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы
2.2.10	Преддипломная практика
2.2.11	Государственная итоговая аттестация

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

ОПК-9: владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений

Знать:

свойства горных пород, основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых;
закономерности поведения массива горных пород при строительстве и эксплуатации подземных сооружений;
способы управления состоянием массива горных пород.

Уметь:

работать с программными продуктами общего и специального назначения;
разрабатывать технологические схемы и календарный план строительства, выбирать способы, технику и технологию горно-строительных работ;
моделировать подземные объекты, технологии строительства и эксплуатации подземных объектов, оценивать экономическую эффективность горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков

Владеть:

методами определения количественных и качественных показателей характеристик горных пород;
методами расчета показателей процессов взаимодействия инженерных конструкций с природными массивами;
навыками применения новых материалов и рациональных типов и конструкций крепей

ПК-4: готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций

Знать:

технологические и физико-механические свойства горных пород и массивов;
 нормативные документы, регламентирующие обоснование параметров подземных горных выработок;
 технические и организационные принципы формирования технологических схем проведения и крепления горных выработок;
 методику построения графика организации работ при проведении и креплении горных выработок.

Уметь:

обосновывать рациональные параметры технологических схем проведения и крепления горных выработок и выбирать технические средства их реализации;
 оценивать эксплуатационную производительность горнопроходческого оборудования;
 разрабатывать графики организации работ при проведении и креплении горных выработок;
 рассчитывать технико-экономические показатели проведения и крепления горных выработок

Владеть:

горной терминологией;
 методами разработки проектной документации по проведению и креплению горных выработок;
 методами технико-экономического обоснования проектных решений по проведению и креплению горных выработок

ПК-11: способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами

Знать:

горную терминологию по всем разделам дисциплины;
 основные нормативные документы;
 технологические операции и их взаимосвязь;
 способы отбойки полезного ископаемого и условия их применения;
 способы доставки полезного ископаемого;
 технологию проведения и крепления горных выработок;
 виды крепления проходке выработок.

Уметь:

анализировать различные технологии проведения и крепления горных выработок;
 применять полученные знания при изучении профилирующих дисциплин;
 обосновании принятия инженерных решений;
 производить расчёт основных параметров и показателей проведения и крепления горных выработок;
 выбирать и проектировать схемы и параметры основных производственных показателей проведения и крепления горных выработок.

Владеть:

навыками работы с горнотехнической литературой и нормативными документами;
 методами анализа закономерностей проведения и крепления горных выработок;
 методами рационального и комплексного подхода при проведении и креплении горных выработок;
 методиками определения основных параметров проведения и крепления горных выработок;
 методиками проведения исследований производственных процессов проведения и крепления горных выработок.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- свойства горных пород, основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых;
3.1.2	- закономерности поведения массива горных пород при строительстве и эксплуатации подземных сооружений;
3.1.3	- способы управления состоянием массива горных пород.
3.1.4	- технологические и физико-механические свойства горных пород и массивов;
3.1.5	- нормативные документы, регламентирующие обоснование параметров подземных горных выработок;
3.1.6	- технические и организационные принципы формирования технологических схем проведения и крепления горных выработок;
3.1.7	- методику построения графика организации работ при проведении и креплении горных выработок.
3.1.8	- горную терминологию по всем разделам дисциплины;
3.1.9	- основные нормативные документы;
3.1.10	- технологические операции и их взаимосвязь;

3.1.11	- способы отбойки полезного ископаемого и условия их применения;
3.1.12	- способы доставки полезного ископаемого;
3.1.13	- технологию проведения и крепления горных выработок;
3.1.14	- виды крепления проходке выработок.
3.2	Уметь:
3.2.1	- работать с программными продуктами общего и специального назначения;
3.2.2	- разрабатывать технологические схемы и календарный план строительства, выбирать способы, технику и технологию горно-строительных работ;
3.2.3	- моделировать подземные объекты, технологии строительства и эксплуатации подземных объектов, оценивать экономическую эффективность горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков
3.2.4	- обосновывать рациональные параметры технологических схем проведения и крепления горных выработок и выбирать технические средства их реализации;
3.2.5	- оценивать эксплуатационную производительность горнопроходческого оборудования;
3.2.6	- разрабатывать графики организации работ при проведении и креплении горных выработок;
3.2.7	- рассчитывать технико-экономические показатели проведения и крепления горных выработок
3.2.8	- анализировать различные технологии проведения и крепления горных выработок;
3.2.9	- применять полученные знания при изучении профилирующих дисциплин;
3.2.10	- обосновании принятия инженерных решений;
3.2.11	- производить расчёт основных параметров и показателей проведения и крепления горных выработок;
3.2.12	- выбирать и проектировать схемы и параметры основных производственных показателей проведения и крепления горных выработок.
3.3	Владеть:
3.3.1	- методами определения количественных и качественных показателей характеристик горных пород;
3.3.2	- методами расчета показателей процессов взаимодействия инженерных конструкций с природными массивами;
3.3.3	- навыками применения новых материалов и рациональных типов и конструкций крепей.
3.3.4	
3.3.5	- горной терминологией;
3.3.6	- методами разработки проектной документации по проведению и креплению горных выработок;
3.3.7	- методами технико-экономического обоснования проектных решений по проведению и креплению горных выработок
3.3.8	- навыками работы с горнотехнической литературой и нормативными документами;
3.3.9	- методами анализа закономерностей проведения и крепления горных выработок;
3.3.10	- методами рационального и комплексного подхода при проведении и креплении горных выработок;
3.3.11	- методиками определения основных параметров проведения и крепления горных выработок;
3.3.12	- методиками проведения исследований производственных процессов проведения и крепления горных выработок.

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. 1. Введение							
1.1	Введение в дисциплину «Проведение и крепление горных выработок» /Лек/	4	1	ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л 2.1		0	
1.2	Виды капитальных и подготовительных выработок /Ср/	4	12	ОПК-9 ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л 2.1		0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 2. 2. Проведение и крепление горизонтальных и наклонных выработок							

2.1	Способы и технологические схемы проведения и крепления горизонтальных выработок Буровзрывные работы Механизированная выемка породы Проветривание Погрузка породы Призобойный транспорт Крепление выработок Вспомогательные работы Особенности проведения и крепления наклонных выработок /Лек/	4	3	ОПК-9 ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л 2.1		0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 3. 3. Организация работ при проведении и креплении горных выработок							
3.1	Порядок расчёта объёмов работ на проходческий цикл /Лек/	4	2	ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л 2.1		0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 4. Практические работы							
4.1	Выбор и расчёт горной крепи. /Пр/	4	1	ОПК-9 ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л 2.1		0	
4.2	Выбор способа и технологической схемы проведения горной выработки. /Пр/	4	1	ОПК-9 ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2		0	
4.3	Разработка паспорта буровзрывных работ. /Пр/	4	1	ОПК-9 ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2		0	
4.4	Выбор горнопроходческого оборудования и расчёт его производительности. /Пр/	4	1	ОПК-9 ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л 2.1		0	
4.5	Обоснование и выбор технологической схемы призобойного транспорта. /Пр/	4	1	ОПК-9 ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л 2.1		0	
4.6	Расчет проветривания горной выработки. /Пр/	4	1	ОПК-9 ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.3		0	
4.7	Расчёт рациональных параметров технологии проведения горной выработки. /Пр/	4	2	ОПК-9 ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л 2.1		0	
4.8	Расчёт организации горнопроходческих работ при проведении горных выработок. /Пр/	4	1	ОПК-9 ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л 2.1		0	
4.9	Расчет технических показателей проведения и крепления выработки. /Пр/	4	1	ОПК-9 ПК-4 ПК-11	Л1.1 Л1.2Л 2.1		0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 5. Самостоятельная работа							
5.1	Подготовки к семинарским занятиям "Содержание дисциплины «Проведение и крепление горных выработок», ее значение и связь со смежными дисциплинами". /Ср/	4	16	ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л 2.1		0	
5.2	Подготовка к семинарским занятиям "Виды капитальных и подготовительных выработок" /Ср/	4	38	ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л 2.1		0	

5.3	Подготовка к семинарским занятиям по темам «Сооружение выработки», «Проведение выработки», «Выемка породы», «Возведение постоянной крепи», «Способ проведения выработки», «Технологическая схема проведения выработки». /Ср/	4	53	ОПК-9	Л1.1 Л1.2Л 2.1		0	
-----	--	---	----	-------	----------------------	--	---	--

4.1 Образовательные технологии

Для реализации предусмотренных видов учебной работы в качестве образовательных технологий в преподавании дисциплины «Проведение и крепление горных выработок» используются традиционная и модульно-компетентностная технологии.

Передача необходимых теоретических знаний и формирование основных представлений по курсу «Проведение и крепление горных выработок» происходит с использованием мультимедийного оборудования.

Лекции проходят в традиционной форме, в форме лекций-информаций, лекций-конференций, лекций-консультаций и проблемных лекций. Теоретический материал, изложенный и объясненный студентам на лекциях-информациях, подлежит самостоятельному осмыслению и запоминанию. Совокупность докладов по предварительно подготовленной проблематике сделанных на лекции-конференции обеспечивает всестороннее освещение проблемы за счет дополнения и уточнения преподавателем, а также подведением итогов в конце лекции с формулированием основных выводов. Теоретический материал на проблемных лекциях является результатом усвоения полученной информации посредством постановки проблемного вопроса и поиска путей его решения. На лекциях-консультациях изложение нового материала сопровождается постановкой вопросов и дискуссией в поисках ответов на эти вопросы.

При проведении практических занятий используется работа в команде, контекстное обучение, обучение на основе опыта, «мозговой штурм» и традиционный семинар.

Самостоятельная работа стимулирует студентов в процессе подготовки домашних заданий и докладов для практических занятий, при подготовке к итоговой аттестации.

Проектная работа

Проблемное обучение

Командная работа

Вебинары и видеоконференции

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	Ломоносов Г. Г.	Производственные процессы подземной разработки рудных месторождений: учебник	Москва: Горная книга, 2011	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229081
Л1.2	Першин В. В., Войтов М. Д., Сабанцев А. Б., Будников П. М.	Основы горного дела (строительная геотехнология)	Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2013	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=69498

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л2.1	Колоколов С. Б., Куделина И.	Проходка горных выработок: учебно-методическое пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2014	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330544
Л2.2	Мангуш С. К.	Взрывные работы при проведении подземных горных выработок: учебное пособие	Москва: Горная книга, 2009	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228992
Л2.3	В.В. Заворницын, А.М. Плотников, В.В. Минин [и др.]	Проветривание горных выработок рудников ООО "УГМК-Холдинг": учебник	Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2019	

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Горное дело: информационно-справочный сайт
----	--

Э2	Горное дело: информационно-аналитический портал для горняков	
6.3.1 Перечень программного обеспечения		
6.3.1.1	КРЕДО Майнфрэйм ПГР	
6.3.1.2	Micromine	
6.3.1.3	Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business)	
6.3.1.4	Autodesk AutoCad 2017	
6.3.2 Перечень информационных справочных систем		
6.3.2.1	Консультант-плюс	
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.</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 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		Столы с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи.
Л404	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), практических работ по направлению Металлургия.	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.
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
<p>Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.</p> <p>Задания и методические указания к выполнению курсовой работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины «Проведение и крепление горных выработок» представлены в УМК дисциплины.</p> <p>Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса, выполнения соответствующих разделов курсовой работы и направлены на углубление изученного теоретического материала и на приобретение умений и навыков.</p> <p>Методические рекомендации по выполнению курсовой работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины «Проведение и крепление горных выработок» и представлены в УМК дисциплины.</p> <p>Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к экзамену.</p> <p>Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья</p> <p>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.</p> <p>При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.</p> <p>Для студентов с ограниченным слухом:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Для студентов с ограниченным зрением:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 		