



Негосударственное частное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Технический университет УГМК»



15.07.2021

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Аэрология горных предприятий

Закреплена за кафедрой	<b>разработки месторождений полезных ископаемых</b>		
Учебный план	Специальность 21.05.04.65 Горное дело Специализация "Подземная разработка рудных месторождений"		
Квалификация	<b>Горный инженер (специалист)</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Общая трудоемкость	<b>4 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		экзамены 8	
аудиторные занятия	80		
самостоятельная работа	46		
часов на контроль	18		

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	17 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	40	40	40	40
Практические	40	40	40	40
Итого ауд.	80	80	80	80
Контактная работа	80	80	80	80
Сам. работа	46	46	46	46
Часы на контроль	18	18	18	18
Итого	144	144	144	144

Разработчик программы:

канд. техн. наук, доц. кафедры, Минин Вадим Витальевич \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Аэрология горных предприятий**

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 20.09.2018 протокол № 8.

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)

Основными целями освоения дисциплины выступают:

1. Владения навыками непосредственного управления технологическими процессами на производственных объектах;
2. Создание атмосферы горных предприятий, соответствующей нормативным документам.
3. Умение пользования методами расчета при нормализации атмосферы горных предприятий.
4. Приобретение навыков в выборе техники и способов по обеспечению надежности и управляемости систем нормализации атмосферы горных предприятий.

### 1.1 Задачи

К задачам освоения дисциплины относятся:

1. Создание и (или) эксплуатация оборудования и технических систем обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов различного назначения.
2. Организация работ по повышению профессионального уровня работников, их обучению и аттестации в соответствии с требованиями Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» и требований нормативных документов.
3. Использование методов программирования и оценки уровня промышленной безопасности на производственных объектах, обоснование и реализация действенных мер по снижению производственного травматизма.
4. Обоснование проектных решений по обеспечению промышленной и экологической безопасности, экономической эффективности производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Вентиляция шахт
2.2.2	Горнопромышленная экология
2.2.3	Технологическая практика
2.2.4	Государственная итоговая аттестация
2.2.5	Преддипломная практика
2.2.6	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы

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

**ОПК-6: готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов**

**Знать:**

научных законов и методов при оценке состояния окружающей среды

**Уметь:**

Оценивать состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов

**Владеть:**

Оценить состояния окружающей среды в сфере функционирования производств

**ПК-6: использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов**

**Знать:**

нормативно-законодательной документации в области аэрологии горных предприятий и промышленной безопасности, локальные акты организации

**Уметь:**

оформлять графики, заявки, технологические паспорта, наряды-допусков, инструктажи; составлять программы обучения персонала, порядка квалификации событий

**Владеть:**

навыка ведения и оформления документации в соответствии с законодательными и правовыми актами в области безопасности, нормализации атмосферы, с требованиями правил безопасности

**ПК-21: готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов**

**Знать:**

принципы действия и условия применения современных систем и средств вентиляции горных объектов;  
технические средства и способы обеспечения санитарных норм шахтного воздуха;  
методики расчета, обоснования и выбора основных рабочих характеристик ШВС

**Уметь:**

осуществлять обоснованный выбор оптимальных для заданных условий средства и системы проветривания горных выработок, выемочных участков и шахт в целом;  
выполнять оценку уровней аэродинамических нарушений в атмосфере при эксплуатации шахтных копров, отвалов, терриконов и проч. высотных сооружений

**Владеть:**

навыками разработки вентиляционных систем, обеспечивающих приемлемый уровень экологической и промышленной безопасности при производстве добычных и проходческих работ на шахтах и рудниках;  
методами оценки социально-экономической эффективности внедряемых на шахтах системах проветривания, ВП и ВМП

**ПСК-2.5: владением методами обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при проектировании и эксплуатации горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых**

**Знать:**

теоретических основ управления безопасностью труда на горных объектах за счет использования современных вентиляционных систем и средств проветривания

**Уметь:**

обоснованно выбирать оптимальный комплекс средств автоматизации процессов воздухообеспечения основных шахтных потребителей

**Владеть:**

навыками проведения инструментальных исследований и текущего контроля параметров атмосферы горных выработок;  
способами и средствами искусственного регулирования воздуха в шахтной вентиляционной сети

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- научных законов и методов при оценке состояния окружающей среды
3.1.2	- нормативно-законодательной документации в области аэрологии горных предприятий и промышленной безопасности, локальные акты организации
3.1.3	- принципов действия и условия применения современных систем и средств вентиляции горных объектов;
3.1.4	- технических средств и способов обеспечения санитарных норм шахтного воздуха;
3.1.5	- методики расчета, обоснования и выбора основных рабочих характеристик ШВС
3.1.6	- теоретических основ управления безопасностью труда на горных объектах за счет использования современных вентиляционных систем и средств проветривания
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- оценивать состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов
3.2.2	- оформлять графики, заявки, технологические паспорта, наряды-допусков, инструктажи; составлять программы обучения персонала, порядка квалификации событий
3.2.3	- осуществлять обоснованный выбор оптимальных для заданных условий средства и системы проветривания горных выработок, выемочных участков и шахт в целом;
3.2.4	- выполнять оценку уровней аэродинамических нарушений в атмосфере при эксплуатации шахтных копров, отвалов, терриконов и проч. высотных сооружений
3.2.5	- обоснованно выбирать оптимальный комплекс средств автоматизации процессов воздухообеспечения основных шахтных потребителей
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- оценить состояния окружающей среды в сфере функционирования производств
3.3.2	- навыка ведения и оформления доку-ментации в соответствии с законодательными и правовыми актами в области безопасности, нормализации атмосферы, с требованиями правил безопасности
3.3.3	- навыками разработки вентиляционных систем, обеспечивающих приемлемый уровень экологической и промышленной безопасности при производстве добычных и проходческих работ на шахтах и рудниках;

3.3.4	- методами оценки социально-экономической эффективности внедряемых на шахтах системах проветривания, ВПП и ВМП							
3.3.5	- навыками проведения инструментальных исследований и текущего контроля параметров атмосферы горных выработок;							
3.3.6	- способами и средствами искусственного регулирования воздуха в шахтной вентиляционной сети							
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. Атмосфера горных предприятий и способы ее нормализации</b>							
1.1	Состав атмосферного воздуха рабочей зоны горных предприятий. Пылевые и газовые примеси производственной среды. Способы и средства обеспечения нормального состава среды. /Лек/	8	6	ПСК-2.5 ПК-6 ПК-21 ОПК-6	Л1.1 Л1.2Л 2.1	Э1	0	
1.2	Атмосфера горных предприятий и способы ее нормализации /Ср/	8	8	ПСК-2.5 ПК-6 ПК-21 ОПК-6	Л1.1 Л1.2Л 2.1	Э1	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 2. Основные положения аэромеханики и термодинамики.</b>							
2.1	Основные физические свойства воздуха. Основные законы аэростатики, аэродинамики, термодинамики. Общие закономерности и формы движения текучего. Статическое, скоростное и полное давление воздуха. Основы естественной вентиляции помещений обогатительных фабрик. /Лек/	8	8	ПСК-2.5 ПК-6 ПК-21 ОПК-6	Л1.1 Л1.2Л 2.1	Э1	0	
2.2	Основные положения аэромеханики и термодинамики. /Ср/	8	6	ПСК-2.5 ПК-6 ПК-21 ОПК-6	Л1.1 Л1.2Л 2.1	Э1	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 3. Вентиляция шахт и подземных сооружений</b>							
3.1	Виды аэродинамических сопротивлений. Сумма сопротивлений. Закон сопротивления движению воздуха. Характеристика вентиляционной сети. Способы выражения аэродинамического сопротивления горных выработок. Общее сопротивление системы выработок и естественное воздухораспределение. Естественная тяга. Совместная работа вентиляторов. Перераспределение воздуха в шахтной сети. Утечки воздуха. Проветривание тупиковых выработок. Вентиляционные сооружения. Проектирование вентиляции шахт. /Лек/	8	10	ПСК-2.5 ПК-6 ПК-21 ОПК-6	Л1.1 Л1.2Л 2.1	Э1	0	

3.2	Вентиляция шахт и подземных сооружений /Ср/	8	10	ПСК-2.5 ПК-6 ПК-21 ОПК-6	Л1.1 Л1.2Л 2.1	Э1	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 4. Воздухообмен в карьере</b>							
4.1	Способы и средства снижения пылегазовыделения в карьере. Аэродинамика естественного воздухообмена в карьере. Термодинамика и пылевая динамика в карьерах. Проветривание карьеров энергией ветровых потоков, энергией термических сил. Искусственная вентиляция карьеров. Вентиляция дренажных подземных комплексов, транспортных тоннелей. Контроль состава атмосферы карьеров. Способы и средства нормализации атмосферы карьеров. Проектирование вентиляции карьеров. /Лек/	8	10	ПСК-2.5 ПК-6 ПК-21 ОПК-6	Л1.1 Л1.2Л 2.1	Э1	0	
4.2	Воздухообмен в карьере /Ср/	8	12	ПСК-2.5 ПК-6 ПК-21 ОПК-6	Л1.1 Л1.2Л 2.1	Э1	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. Вентиляция обогатительных фабрик</b>							
5.1	Основы естественной вентиляции обогатительных фабрик. Принудительная (механическая) вентиляция: приточная, вытяжная, приточно-вытяжная. Источники загрязнения атмосферы фабрик. Определение требуемого свежего воздуха для воздухообмена в помещениях фабрик, кратность воздухообмена. Вентиляторы и их характеристики. /Лек/	8	6	ПСК-2.5 ПК-6 ПК-21 ОПК-6	Л1.1 Л1.2Л 2.1	Э1	0	
5.2	Вентиляция обогатительных фабрик /Ср/	8	10	ПСК-2.5 ПК-6 ПК-21 ОПК-6	Л1.1 Л1.2Л 2.1	Э1	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. Оценка природных условий на территории заложения карьера</b>							
6.1	Оценка природных условий на территории заложения карьера /Пр/	8	6	ПСК-2.5 ПК-6 ПК-21 ОПК-6	Л1.1 Л1.2Л 2.1	Э1	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. Определение этапов отработки и расчетного направления ветра из условия эффективности проветривания</b>							
7.1	Определение этапов отработки и расчетного направления ветра из условия эффективности проветривания /Пр/	8	6	ПСК-2.5 ПК-6 ПК-21 ОПК-6	Л1.1 Л1.2Л 2.1	Э1	0	

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 8. Определение интенсивности поступления вредностей и их общего баланса</b>							
8.1	Определение интенсивности поступления вредностей и их общего баланса /Пр/	8	6	ПСК-2.5 ПК-6 ПК-21 ОПК-6	Л1.1 Л1.2Л 2.1	Э1	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 9. Определение общего загрязнения атмосферы карьера при наличии ветровых потоков</b>							
9.1	Определение общего загрязнения атмосферы карьера при наличии ветровых потоков /Пр/	8	6	ПСК-2.5 ПК-6 ПК-21 ОПК-6	Л1.1 Л1.2Л 2.1	Э1	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 10. Определение уровня загрязнения отдельных рабочих мест при естественном проветривании</b>							
10.1	Определение уровня загрязнения отдельных рабочих мест при естественном проветривании /Пр/	8	4	ПСК-2.5 ПК-6 ПК-21 ОПК-6	Л1.1 Л1.2Л 2.1	Э1	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 11. Определение необходимой эффективности комплекса мероприятий по нормализации состава атмосферы карьера</b>							
11.1	Определение необходимой эффективности комплекса мероприятий по нормализации состава атмосферы карьера /Пр/	8	4	ПСК-2.5 ПК-6 ПК-21 ОПК-6	Л1.1 Л1.2Л 2.1	Э1	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 12. Выбор технических средств борьбы с пылью и газами</b>							
12.1	Выбор технических средств борьбы с пылью и газами /Пр/	8	4	ПСК-2.5 ПК-6 ПК-21 ОПК-6	Л1.1 Л1.2Л 2.1	Э1	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 13. Определение времени проветривания после массовых взрывов</b>							
13.1	Определение времени проветривания после массовых взрывов /Пр/	8	4	ПСК-2.5 ПК-6 ПК-21 ОПК-6	Л1.1 Л1.2Л 2.1	Э1	0	

#### 4.1 Образовательные технологии

Кейс-анализ

Лекция-диалог

Вебинары и видеоконференции

Асинхронные web-конференции и семинары

### 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	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	
Л1.2	Боровков Ю. А., Дробаденко В. П., Ребриков Д. Н.	Основы горного дела	Санкт-Петербург: Лань, 2021	<a href="https://e.lanbook.com/book/173101">https://e.lanbook.com/ book/173101</a>
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л2.1	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>
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
Э1	Горное дело: информационно-аналитический портал для горняков			
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>				
6.3.1.1	КРЕДО Майнфрэйм ОГР			
6.3.1.2	КРЕДО Майнфрэйм ПГР			
6.3.1.3	Micromine			
6.3.1.4	Microsoft Windows			
6.3.1.5	Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business)			
6.3.1.6	Google Chrome			
6.3.1.7	Аэросеть			
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>				
6.3.2.1	Консультант-плюс			
6.3.2.2	Единое окно доступа к информационным ресурсам			
<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
Ауд. №	Назначение	Оснащение		
Л404	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), практических работ по направлению Metallurgy.	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.		
<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
<p>Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины включают в себя:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение рабочей программы дисциплины.</li> <li>2. Посещение и конспектирование лекций.</li> <li>3. Обязательная подготовка к практическим(семинарским) занятиям.</li> <li>4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.</li> <li>5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.</li> </ol> <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 практических работ составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины и представлены в УМК дисциплины.</p> <p>Практические работы направлены на углубленное изучение теоретического материала и на приобретение умения, навыков и опыта проведения анализа и обработки его результатов.</p> <p>С целью оценки уровня освоения материала по каждой работе составляется отчет.</p> <p>Задания и методические указания к выполнению практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины и представлены в УМК дисциплины.</p> <p>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.</p> <p>При подготовке к практическим занятиям используются методические указания, в которых описаны содержание и методы</p>				



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.