



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



29.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Горные машины и оборудование

Закреплена за кафедрой **разработки месторождений полезных ископаемых**
Учебный план 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **заочная**
Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 20
самостоятельная работа 115
часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:
экзамены 4

Распределение часов дисциплины по курсам

| Курс | 4 | | Итого | |
|-------------------|-----|-----|-------|-----|
| | уп | рп | | |
| Лекции | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Практические | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Итого ауд. | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Контактная работа | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Сам. работа | 115 | 115 | 115 | 115 |
| Часы на контроль | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Итого | 144 | 144 | 144 | 144 |

Разработчик программы:

канд. техн. наук, доц. кафедры, Долганов А.В. _____

Рабочая программа дисциплины

Горные машины и оборудование

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

утвержденного учёным советом вуза от 29.06.2021 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

разработки месторождений полезных ископаемых

Протокол методического совета университета от 03.06.2019 г. № 3

Зав. кафедрой и.о. зав. кафедрой канд.техн.наук Красавин А.В.

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
|--|---|----------------|-------|-------------|------------|---------|------------|------------|
| Целью преподавания дисциплины является овладение студентами знаниями по 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. | | | | | | | | |
| 1.1 Задачи | | | | | | | | |
| - получение студентами знаний о принципах работы, общем устройстве, номенклатуре, особенностях конструкций и принципах выбора основных типов транспортных машин и оборудования, применяемых для механизации процессов добычи и проведения горных выработок при разработке месторождений полезных ископаемых; - формирование навыков практической деятельности в областях производственно-технологической, организационно-управляющей, научно-исследовательской и проектной, связанной с использованием транспортных машин и оборудования в производственной деятельности; - развитие способностей аргументированного обоснования целесообразности технических решений и мотиваций к самостоятельному повышению уровня профессиональных знаний и навыков в области профессиональной деятельности. | | | | | | | | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | | | | | | | | |
| Цикл (раздел) ОП: | | Б1.В.ДВ.03 | | | | | | |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: | | | | | | | |
| 2.1.1 | Электрические машины | | | | | | | |
| 2.1.2 | Электроснабжение предприятий | | | | | | | |
| 2.1.3 | Теория электропривода | | | | | | | |
| 2.1.4 | Электрические и электронные аппараты | | | | | | | |
| 2.1.5 | Основы электроэнергетики и электротехники | | | | | | | |
| 2.1.6 | Электрическое хозяйство и сети горных и промышленных предприятий | | | | | | | |
| 2.1.7 | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности | | | | | | | |
| 2.1.8 | Электротехнологические установки и процессы | | | | | | | |
| 2.1.9 | Электроника | | | | | | | |
| 2.1.10 | Общая энергетика | | | | | | | |
| 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 | Электрическое хозяйство и сети горных и промышленных предприятий | | | | | | | |
| 2.2.3 | Электротехнологические установки и процессы | | | | | | | |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| ПК-2.1: Осваивать работы по смежным профессиям | | | | | | | | |
| ИПК-2.1.1: Знает: требования технологического процесса, требования к производству и организации работ по смежным профессиям, инструментарий и оборудование, правила эксплуатации оборудования для выполнения работ по смежным профессиям, инструкции и требования по охране труда смежных профессий | | | | | | | | |
| ПК-2.2: Применять технологии ресурсосбережения | | | | | | | | |
| ИПК-2.2.3: Владеет: навыком использования ресурсосберегающих технологий, приводящим к экономии ресурсов | | | | | | | | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | | | | | | | |
| 3.1 | Знать: | | | | | | | |
| 3.2 | Уметь: | | | | | | | |
| 3.2.1 | | | | | | | | |
| 3.3 | Владеть: | | | | | | | |
| 3.3.1 | | | | | | | | |
| 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. Общие сведения о горных машинах и оборудовании | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|------------------------|--------------------------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 1.1 | Понятия «горная машина», «комплекс», «агрегат». Специфические условия работы и классификация горных машин при разрушении горных пород механическим способом. Отличительные особенности горных машин, работающих в подземных условиях. Требования, предъявляемые к силовому оборудованию горных машин. Основы моделирования работы горных машин и их конструирование. Роль горной машины в технологическом процессе горного предприятия. Способы разрушения горных пород рабочими органами горной машины. Методы измерения и анализа нагрузок горных машин. Формирование нагрузок на рабочем инструменте горных машин. /Лек/ | 4 | 1 | ИПК-2.1.1 ИПК-2.2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.2 | Общие признаки горных машин и способы разрушения горных пород /Ср/ | 4 | 16 | ИПК-2.1.1 ИПК-2.2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 2. Очистные и проходческие комбайны и комплексы | | | | | | | |
| 2.1 | Классификация очистных комбайнов. Исполнительные органы добычных комбайнов. Определение средних нагрузок очистных комбайнов. Скорость подачи и факторы, определяющие ее величину. Особенности узкозахватной выемки угля. Струговые установки и их классификация. Особенности струговой выемки угля. Достоинства и недостатки. Область применения струговых установок. Теоретическая, техническая и эксплуатационная производительность выемочных машин. Очистные комплексы и агрегаты. Типы, состав и особенности работы. Механизированная гидрокрепь. Проходческие комбайны и их классификация. Анализ работы комбайнов избирательного и бурового действия. Расчет нагрузок и производительности. Проходческие комплексы. /Лек/ | 4 | 2 | ИПК-2.1.1 ИПК-2.2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.2 | Очистные и проходческие комбайны и комплексы /Ср/ | 4 | 18 | ИПК-2.1.1 ИПК-2.2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.3 | Изучение конструкции погрузочной машины МПК-1000Т по рабочим чертежам. Схемы кинематическая, электрическая, гидравлическая. /Пр/ | 4 | 2 | ИПК-2.1.1 ИПК-2.2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 3. Бурильные машины и шахтные бурильные установки | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|------------------------|--------------------------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 3.1 | Способы бурения. Буровой инструмент машин вращательного, ударно-вращательного и вращательно-ударного действия. Нагрузки на буровом инструменте. Определение рациональных режимов и расчет производительности бурильных установок. Шахтные бурильные установки. Конструкции бурильных головок, автоподатчиков и манипуляторов. Современные типовые конструкции бурильных установок - Sandik SOLO, Atlas Copco Boomer, Axera, Simba, Robbins. Станки и колонковые установки для бурения глубоких взрывных скважин. Особенности конструкций станков для бурения взрывных, дегазационных и скважин для нагнетания воды в пласт. /Лек/ | 4 | 1 | ИПК-2.1.1 ИПК-2.2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 3.2 | Изучение конструкции буропогрузочной машины 1ПНБ-2Б и 2ПНБ-2Б. Схемы кинематическая, электрическая, гидравлическая. /Пр/ | 4 | 2 | ИПК-2.1.1 ИПК-2.2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 3.3 | Бурильные машины и шахтные бурильные установки /Ср/ | 4 | 16 | ИПК-2.1.1 ИПК-2.2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 4. Зарядные машины и устройства | | | | | | | |
| 4.1 | Заряжание шпуров и скважин. Комплексы механизации взрывных работ. Современные зарядные машины типа Charmek, зарядные установки Otisa. Состав оборудования, основы выбора и расчета производительности различных типов зарядчиков. Требования техники безопасности при работе зарядных установок. /Лек/ | 4 | 1 | ИПК-2.1.1 ИПК-2.2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 4.2 | Зарядные машины и устройства /Ср/ | 4 | 23 | ИПК-2.1.1 ИПК-2.2.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 5. Погрузочные и буропогрузочные машины | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|------------------------|--------------------------------------|-----------------|-------------------|-------------------|
| 5.1 | Погрузочные машины назначение и область при-менения. Классификация погрузочных машин. Ковшовые погрузочные машины, особенности конструкции. Основные параметры ковшовых по-грузочных машин, расчет производительности и определение рациональной геометрии ковша. По-грузочные машины с нагребаящими лапами. Кон-струкция и область применения. Расчет основных параметров погрузочной части машины, опреде-ление производительности. Подземные экскавато-ры. Особенности применения и конструктивное исполнение. Расчет исполнительного органа. Бу-ропогрузочные машины. Классификация. Особен-ности конструкции. Определение необходимых и рациональных напорных усилий для погрузочных и буропогрузочных машин периодического и не-прерывного действия. Расчет машин на устойчи-вость. /Лек/ | 4 | 1 | ИПК-2.1.1 ИПК-2.2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 5.2 | Изучение конструкции погрузочной машины. Схемы кинематическая, электрическая, гидравлическая. /Пр/ | 4 | 2 | ИПК-2.1.1 ИПК-2.2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 5.3 | Погрузочные и буропогрузочные машины /Ср/ | 4 | 10 | ИПК-2.1.1 ИПК-2.2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетен-ции | Литература | Ресу-рсы | Инте-ракт. | Примечание |
| | Раздел 6. Погрузочно – транспортные машины | | | | | | | |
| 6.1 | Погрузочно-транспортные машины. Погрузочно – доставочные машины (Atlas Copco ST, Sandvik TORO, LK-1). Конструкция и область применения, расчет производительности машин. Виды транс-порта, применяемого на подземных горных рабо-тах. Конвейерный транспорт. Скреперные установ-ки. Локомотивный транспорт. Монорельсовые до-роги. Гидравлический и пневматический транс-порт. Транспортное оборудование поверхностных комплексов шахт и рудников /Лек/ | 4 | 1 | ИПК-2.1.1 ИПК-2.2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 6.2 | Изучение конструкции погрузочно-транспортной машины с ковшом и кузовом ПТ-4, ПД-5. Схемы кинематическая, электрическая, пневматическая. /Пр/ | 4 | 4 | ИПК-2.1.1 ИПК-2.2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 6.3 | Погрузочно – транспортные машины /Ср/ | 4 | 16 | ИПК-2.1.1 ИПК-2.2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|--|----------------|-------|------------------------|--------------------------------------|----------------|------------|------------|
| | Раздел 7. Машины и оборудование для гидромеханизации подземных горных работ Горные машины для обогащения полезных ископаемых | | | | | | | |
| 7.1 | Машины и оборудование для гидромеханизации подземных горных работ. Вспомогательные и ре-монтные работы. Вентиляторные установки. Проветривание горных выработок. Шахтные водоотливные установки. Шахтные пневматические установки. Установки для кондиционирования рудничного воздуха. Подъемные установки. Оборудование для обогащения полезных ископаемых. Питатели. Грохоты и их классификация. Оборудование для дробления и измельчения. Оборудование для основных процессов обогащения. Магнитная сепарация. Флотационные машины /Лек/ | 4 | 1 | ИПК-2.1.1 ИПК-2.2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 7.2 | Установки скреперные для проходческих работ. Погрузчик универсальный скреперный УСП-1М. Комплект погрузочно-доставочный скреперный МПДК-4. Принцип действия. Устройство и работа основных узлов. /Пр/ | 4 | 2 | ИПК-2.1.1 ИПК-2.2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 7.3 | Машины и оборудование для гидромеханизации подземных горных работ /Ср/ | 4 | 16 | ИПК-2.1.1 ИПК-2.2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |

4.1 Образовательные технологии

5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Комплект оценочных средств

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|--|--|--------------------------------|---|
| Л1.1 | Васильев К. А., Николаев А. К., Сазонов К. Г. | Транспортные машины и оборудование шахт и рудников | Санкт-Петербург: Лань, 2012 | http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=2770 |
| Л1.2 | 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 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228931 |

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|--|--|--|---|---|
| Л1.3 | Гилёв А. В., Чесноков В. Т., Карепов В. А., Малиновский Е. Г. | Горные машины и оборудование подземных разработок: учебное пособие к практическим занятиям: учебное пособие | Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2014 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364522 |
| 6.1.2. Дополнительная литература | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
| Л2.1 | Белецкий Б. Ф., Булгакова И. Г. | Строительные машины и оборудование | Санкт-Петербург: Лань, 2012 | http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=2781 |
| Л2.2 | Крец В. Г., Рудаченко А. В., Шмурыгин В. А. | Машины и оборудование газонефтепроводов: учебное пособие | Санкт-Петербург: Лань, 2018 | https://e.lanbook.com/book/104949 |
| 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" | | | | |
| Э1 | Научная электронная библиотека "Elibrary" | | | |
| Э2 | Электронно-библиотечная система "Лань" | | | |
| Э3 | Университетская библиотека ONLINE | | | |
| 6.3.1 Перечень программного обеспечения | | | | |
| 6.3.1.1 | Autodesk AutoCad 2017 | | | |
| 6.3.1.2 | Компас 3D (Проектир в строительстве и архитектуре) v.17 | | | |
| 6.3.2 Перечень информационных справочных систем | | | | |
| 6.3.2.1 | Консультант-плюс | | | |
| 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | |
| 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. | | |

| | | |
|------------|---|---|
| <p>003</p> | <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. 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. 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 включают в себя:

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.