



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



29.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Материаловедение

Закреплена за кафедрой **металлургии**
Учебный план 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 28
самостоятельная работа 35
часов на контроль 9

Виды контроля в семестрах:
зачеты 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 4 (2.2) | | Итого | |
|---|---------|----|-------|----|
| | УП | РП | | |
| Неделя | 14 5/6 | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Практические | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Итого ауд. | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Контактная работа | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Сам. работа | 35 | 35 | 35 | 35 |
| Часы на контроль | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Итого | 72 | 72 | 72 | 72 |

Разработчик программы:

канд. техн. наук, доц. кафедры, Худорожкова Ю.В. _____

Рабочая программа дисциплины

Материаловедение

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

металлургии

Протокол методического совета университета от 29.06.2021 г. № 7

Зав. кафедрой Федорова С. В., канд. техн. наук, доцент

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|--|---|
| Вооружить студентов познанием закономерностей формирования структуры и свойств различных материалов, методами их упрочнения для наиболее эффективного использования материалов в технике. | |
| 1.1 Задачи | |
| | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.В |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Химия |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Электрические и электронные аппараты |
| 2.2.2 | Теория автоматического управления |
| 2.2.3 | Электроснабжение предприятий |
| 2.2.4 | Элементы систем автоматики |
| 2.2.5 | Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования |
| 2.2.6 | Системы электроснабжения городов и промышленных предприятий |
| 2.2.7 | Электрическое хозяйство и сети горных и промышленных предприятий |
| 2.2.8 | Государственная итоговая аттестация |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
| ОПК-5: Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности | |
| ИОПК-5.3: Выполняет расчеты на прочность простых конструкций | |
| ИОПК-5.2: Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками | |
| ИОПК-5.1: Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности | |
| ПК-1.1: Способен к организационно-техническому, технологическому и ресурсному обеспечению работ по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов | |
| ИПК-1.1.1: Знать: -Эксплуатационные требования к оборудованию, инженерным системам, зданиям и сооружениям трансформаторных подстанций и распределительных пунктов -Нормы допустимых значений отклонения частоты и напряжения электрической энергии -Методы устранения неисправностей и ликвидации аварийных ситуаций в работе трансформаторных подстанций и распределительных пунктов -Перспективы развития области профессиональной деятельности, связанной с эксплуатацией трансформаторных подстанций и распределительных пунктов | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | |
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | 1. эксплуатационные требования к оборудованию, инженерным системам, зданиям и сооружениям трансформаторных подстанций и распределительных пунктов; |
| 3.1.2 | 2. нормы допустимых значений отклонения частоты и напряжения электрической энергии; |
| 3.1.3 | 3. методы устранения неисправностей и ликвидации аварийных ситуаций в работе трансформаторных подстанций и распределительных пунктов; |
| 3.1.4 | 4. перспективы развития области профессиональной деятельности, связанной с эксплуатацией трансформаторных подстанций и распределительных пунктов. |
| 3.1.5 | 5. демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками; |
| 3.1.6 | 6. демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности. |

| 3.2 | Уметь: | | | | | | | |
|--|--|-----------------------|--------------|---|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 3.2.1 | 1. выполняет расчеты на прочность простых конструкций. | | | | | | | |
| 3.3 | Владеть: | | | | | | | |
| 3.3.1 | 1. знаниями и умениями, применять их, демонстрировать, осуществлять в различных ситуациях. | | | | | | | |
| 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. Введение. Свойства материалов. | | | | | | | |
| 1.1 | Введение. Свойства материалов. /Лек/ | 4 | 1 | ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИПК-1.1.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.2 | Введение. Свойства материалов. /Ср/ | 4 | 2 | ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИПК-1.1.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 2. Основы кристаллографии и теории дефектов кристаллического строения | | | | | | | |
| 2.1 | Основы кристаллографии и теории дефектов кристаллического строения /Лек/ | 4 | 1 | ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИПК-1.1.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.2 | Основы кристаллографии и теории дефектов кристаллического строения /Ср/ | 4 | 4 | ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИПК-1.1.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.3 | Индексирование направлений и плоскостей. Элементы симметрии кристаллов. Основы теории кристаллизации твердых тел. /Пр/ | 4 | 2 | ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИПК-1.1.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 3. Свойства материалов. Методы исследования | | | | | | | |
| 3.1 | Методы исследований и свойства материалов /Пр/ | 4 | 2 | ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИПК-1.1.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 3.2 | Свойства материалов. Методы исследования /Лек/ | 4 | 1 | ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИПК-1.1.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|---|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 3.3 | Свойства материалов. Метод исследования. /Ср/ | 4 | 1 | ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИПК-1.1.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 3.4 | Кристаллизация в однокомпонентной системе. Основы теории кристаллизации твердых тел. Неравновесная кристаллизация. Ликвация в сплавах. /Ср/ | 4 | 1 | ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИПК-1.1.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 4. Кристаллизация в однокомпонентной системе. Основы теории кристаллизации твердых тел. Неравновесная кристаллизация. Ликвация в сплавах. | | | | | | | |
| 4.1 | Кристаллизация в однокомпонентной системе. Основы теории кристаллизации твердых тел. Неравновесная кристаллизация. Ликвация в сплавах. /Лек/ | 4 | 1 | ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИПК-1.1.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 4.2 | Кристаллизация в однокомпонентной системе. Основы теории кристаллизации твердых тел. Неравновесная кристаллизация. Ликвация в сплавах. /Ср/ | 4 | 5 | ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИПК-1.1.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 5. Металлические материалы | | | | | | | |
| 5.1 | Металлические материалы /Лек/ | 4 | 1 | ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИПК-1.1.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 5.2 | Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов. Классификация сталей. /Пр/ | 4 | 3 | ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИПК-1.1.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 5.3 | Металлические материалы /Ср/ | 4 | 3 | ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИПК-1.1.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 6. Классификация сталей | | | | | | | |
| 6.1 | Классификация сталей /Лек/ | 4 | 2 | ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИПК-1.1.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|---|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 6.2 | Классификация сталей /Ср/ | 4 | 4 | ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИПК-1.1.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 7. Электротехнические материалы | | | | | | | |
| 7.1 | Электротехнические материалы /Лек/ | 4 | 2 | ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИПК-1.1.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 7.2 | Свойства электротехнических и магнитных материалов /Пр/ | 4 | 4 | ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИПК-1.1.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 7.3 | Электротехнические материалы /Ср/ | 4 | 3 | ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИПК-1.1.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 8. Магнитные материалы | | | | | | | |
| 8.1 | Магнитные материалы /Лек/ | 4 | 1 | ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИПК-1.1.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 8.2 | Магнитные материалы /Ср/ | 4 | 4 | ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИПК-1.1.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 9. Материаловедение цветных сплавов | | | | | | | |
| 9.1 | Материаловедение цветных сплавов /Лек/ | 4 | 1 | ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИПК-1.1.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 9.2 | Материаловедение цветных сплавов /Ср/ | 4 | 3 | ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИПК-1.1.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 10. Порошковые и композиционные материалы | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|---|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 10.1 | Порошковые и композиционные материалы /Лек/ | 4 | 1 | ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИПК-1.1.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 10.2 | Порошковые и композиционные материалы /Ср/ | 4 | 3 | ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИПК-1.1.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 10.3 | Электроизоляционные, композиционные неметаллические материалы /Пр/ | 4 | 3 | ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИПК-1.1.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 11. Общие сведения о неметаллических материалах | | | | | | | |
| 11.1 | Общие сведения о неметаллических материалах /Лек/ | 4 | 1 | ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИПК-1.1.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 11.2 | Общие сведения о неметаллических материалах /Ср/ | 4 | 1 | ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИПК-1.1.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 12. Электроизоляционные материалы | | | | | | | |
| 12.1 | Электроизоляционные материалы /Лек/ | 4 | 1 | ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИПК-1.1.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 12.2 | Электроизоляционные материалы /Ср/ | 4 | 1 | ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 ИПК-1.1.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | 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 |
|---------------------|----------|-------------------|----------|

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|--|---|--|---|
| Л1.1 | Ржевская С. В. | Материаловедение: учебник для вузов: учебник | Москва: Логос, 2006 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89943 |
| Л1.2 | Гарифуллин Ф. А., Аюпов Р. Ш., Жилияков В. В. | Материаловедение и технология конструкционных материалов: учебно-методическое пособие | Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2013 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258639 |
| Л1.3 | Фарбер В. М., Лежнин Н. В., Хотинов В. А., Селиванова О. В., Лобанов М. Л. | Конструкционные и функциональные материалы на металлической основе: учебное пособие | Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275738 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|---|-------------------------------------|--|---|
| Л2.1 | Земсков Ю. П., Ткаченко Ю. С., Лихачева Л. Б., Квашнин Б. М. | Материаловедение: учебное пособие | Воронеж: Воронежский государственный инженерных технологий, 2013 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141977 |
| Л2.2 | Дудкин А. Н., Ким В. | Электротехническое материаловедение | Санкт-Петербург: Лань, 2017 | https://e.lanbook.com/book/96677 |
| Л2.3 | Сапунов С. В. | Материаловедение | Санкт-Петербург: Лань, 2015 | http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56171 |

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 | Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) |
| 6.3.1.2 | Google Chrome |

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 |
|--------|---|---|
| 300 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места, оборудованные блочной мебелью с расположением амфитеатром. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибунка, компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран Потолочные поворотные камеры. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска. |
| Л209 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского, практического типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации с использованием учебных мест с компьютерами. | Учебные места с компьютерами с выходом в интернет. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. |

| | | |
|-----|--|---|
| 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 (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибунка. Трансформируемая перегородка. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска. |
| 411 | Лаборатория Экономического анализа и планирования Лаборатория Экономики и менеджмента горного производства Учебная аудитория для проведения лекционных, семинарских и практических занятий по дисциплинам экономического цикла | Учебные места с компьютерами. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Звуковая система. |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Изучение рабочей программы дисциплины.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.

Задания и методические указания к выполнению практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины и представлены в УМК дисциплины.

Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного теоретического материала и на приобретение умений и навыков. При подготовке к практическим занятиям используются методические указания, в которых описаны содержание и методы их проведения, условия выполнения, сформулированы вопросы к результатам выполнения заданий.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины и представлены в УМК дисциплины. Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий.

Задания и методические указания к выполнению домашней контрольной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины в УМК дисциплины.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.