

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по качеству и государственному образованию

Дата подписания: 23.10.2023 16:18:51

Уникальный идентификатор документа:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

Рабочая программа дисциплины (модуля)

ГЕОТЕХНОЛОГИИ ОСВОЕНИЯ НЕДР

Управление качеством минерального сырья

Закреплена за подразделением

Кафедра геотехнологий освоения недр

Направление подготовки

21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО

Профиль

Квалификация

Горный инженер (специалист)

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

4 ЗЕТ

Часов по учебному плану

144

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

экзамен 8

аудиторные занятия

68

самостоятельная работа

49

часов на контроль

27

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 8 (4.2) | | Итого | |
|---|---------|-----|-------|-----|
| | УП | РП | | |
| Неделя | 17 | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 34 | 34 | 34 | 34 |
| Практические | 34 | 34 | 34 | 34 |
| Итого ауд. | 68 | 68 | 68 | 68 |
| Контактная работа | 68 | 68 | 68 | 68 |
| Сам. работа | 49 | 49 | 49 | 49 |
| Часы на контроль | 27 | 27 | 27 | 27 |
| Итого | 144 | 144 | 144 | 144 |

Программу составил(и):

ктн, доцент, Таланин Владимир Вадимович

Рабочая программа

Управление качеством минерального сырья

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - специалитет Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» по специальности 21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО (приказ от 02.04.2021 г. № 119 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО, 21.05.04-СГД-22.plx , утвержденного Ученым советом НИТУ МИСИС в составе соответствующей ОПОП ВО 22.09.2022, протокол № 8-22

Утверждена в составе ОПОП ВО:

21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО, , утвержденной Ученым советом НИТУ МИСИС 22.09.2022, протокол № 8-22

Рабочая программа одобрена на заседании

Кафедра геотехнологий освоения недр

Протокол от 30.06.2020 г., №11

Руководитель подразделения проф. Мельник Владимир Васильевич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

| | |
|-----|--|
| 1.1 | Формирование компетенций в соответствии с учебным планом, а так же получение базовых знаний о современном состоянии и перспективах развития системы управления качеством минерального сырья. Ознакомление с основными достижениями теории и практики управления качеством продукции. |
|-----|--|

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| | | |
|------------|---|---------------|
| Блок ОП: | | Б1.В.ДВ.12.04 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: | |
| 2.1.1 | Гравитационные методы обогащения | |
| 2.1.2 | Моделирование месторождений полезных ископаемых | |
| 2.1.3 | Процессы открытых и подземных горных работ | |
| 2.1.4 | Технологии добычи полезных ископаемых | |
| 2.1.5 | Магнитные, электрические и специальные методы обогащения | |
| 2.1.6 | Маркшейдерское обеспечение недропользования | |
| 2.1.7 | Шахтное строительство | |
| 2.1.8 | Дробление, измельчение и подготовка сырья к обогащению | |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: | |
| 2.2.1 | Горные машины и оборудование подземных и открытых горных работ | |
| 2.2.2 | Комбинированная разработка месторождений полезных ископаемых | |
| 2.2.3 | Контроль технологических процессов обогащения | |
| 2.2.4 | Моделирование и оптимизация процессов горного производства | |
| 2.2.5 | Проектирование и строительство метрополитенов | |
| 2.2.6 | Сдвижение и деформации породных массивов и земной поверхности | |
| 2.2.7 | Строительство выработок в сложных горно-геологических условиях | |
| 2.2.8 | Технологии горноспасательного дела | |
| 2.2.9 | Технологии обогащения и переработки полезных ископаемых | |
| 2.2.10 | Транспортная логистика горных предприятий | |
| 2.2.11 | Транспортные системы горных предприятий | |
| 2.2.12 | Электроснабжение горных предприятий | |
| 2.2.13 | Вспомогательные процессы обогащения полезных ископаемых | |
| 2.2.14 | Дистанционные методы зондирования Земли и фотограмметрия | |
| 2.2.15 | Маркшейдерское обеспечение безопасности ведения горных работ | |
| 2.2.16 | Проектирование обогатительных фабрик | |
| 2.2.17 | Содержание, ремонт и реконструкция подземных сооружений | |
| 2.2.18 | Управление безопасностью труда | |
| 2.2.19 | Управление жизненным циклом горного предприятия | |
| 2.2.20 | Управление охраной окружающей среды | |
| 2.2.21 | Цифровое управление энергоэффективностью горных предприятий | |
| 2.2.22 | Беспилотные технологии в маркшейдерском деле | |
| 2.2.23 | Исследование обогатимости полезных ископаемых | |
| 2.2.24 | Комплексное освоение георесурсного потенциала месторождений | |
| 2.2.25 | Международные стандарты оценки запасов минерального сырья | |
| 2.2.26 | Планирование горных работ | |
| 2.2.27 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| 2.2.28 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| 2.2.29 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| 2.2.30 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| 2.2.31 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| 2.2.32 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| 2.2.33 | Преддипломная практика | |
| 2.2.34 | Преддипломная практика | |
| 2.2.35 | Преддипломная практика | |

| | |
|--------|---|
| 2.2.36 | Преддипломная практика |
| 2.2.37 | Преддипломная практика |
| 2.2.38 | Преддипломная практика |
| 2.2.39 | Технология машиностроения |
| 2.2.40 | Химия и технология флотационных реагентов |

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ПК-3: Способен решать производственно-технологические задачи в области профессиональной деятельности

Знать:

ПК-3-32 Методы определения изменчивости качества полезного ископаемого в геологических запасах

ПК-3-31 Мероприятия по совершенствованию и повышению технического уровня горного производства, обеспечению конкурентоспособности организации в современных экономических условиях

ПК-3-33 Способы опробования и контроля качества

ПК-3-35 Основные принципы и виды стабилизации качества минерального сырья

ПК-3-34 Методы прогнозирования качества и количества минерального сырья

ПК-1: Способен решать организационно-управленческие задачи в области профессиональной деятельности

Знать:

ПК-1-33 Методы оценки качества продукции горных предприятий

ПК-1-31 Основные понятия и методы горной квалиметрии

ПК-1-32 Основные свойства минерального сырья и факторы влияющие на качество добываемого полезного ископаемого

Уметь:

ПК-1-У3 Определять основные факторы влияющие на качество добываемого полезного ископаемого

ПК-3: Способен решать производственно-технологические задачи в области профессиональной деятельности

Уметь:

ПК-3-У1 Изыскивать решения повышения эффективности производства предприятия за счет управления качеством минерального сырья

ПК-3-У3 Выполнять стабилизацию качества минерального сырья

ПК-3-У2 Прогнозировать качество и количество минерального сырья

ПК-1: Способен решать организационно-управленческие задачи в области профессиональной деятельности

Уметь:

ПК-1-У2 Изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике дисциплин

ПК-1-У1 Выполнять прогнозирования качества продукции горных предприятий

ПК-3: Способен решать производственно-технологические задачи в области профессиональной деятельности

Владеть:

ПК-3-В1 Способами опробования и контроля качества минерального сырья

ПК-3-В2 Методами прогнозирования качества и количества минерального сырья

ПК-3-В3 Основными принципами и видами стабилизации качества минерального сырья

ПК-1: Способен решать организационно-управленческие задачи в области профессиональной деятельности

Владеть:

ПК-1-В3 Методами оценки качества и количества продукции горных предприятий

ПК-1-В2 Навыками обоснования мероприятий по повышению полноты извлечения полезного ископаемого

ПК-1-В1 Профессиональной терминологией.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Формируемые индикаторы компетенций | Литература и эл. ресурсы | Примечание | КМ | Выполняемые работы |
|-------------|---|----------------|-------|--|--|------------|-----|--------------------|
| | Раздел 1. Общие сведения о природе качества и основные понятия | | | | | | | |
| 1.1 | Общие сведения. Терминология и определения в области качества /Лек/ | 8 | 2 | ПК-1-31 | Л1.3 Л1.6 Л1.1 Л1.9 Л1.10Л2.6 | | КМ1 | |
| 1.2 | Свойства минерального сырья. Показатели качества минерального сырья. /Лек/ | 8 | 2 | ПК-1-32 ПК-1-33 | Л1.1 Л1.2 Л1.1 Л1.6Л2.6 | | КМ1 | |
| 1.3 | Подготовка реферата по анализу продукции конкретного горнодобывающего предприятия с учетом области ее применения и требований к качеству /Пр/ | 8 | 2 | ПК-1-У1 ПК-1-У2 | Л1.1 Л1.5 Л1.6Л2.6 Э1 | | КМ1 | Р1 |
| 1.4 | Повторение лекционного материала. Самостоятельное изучение литературы и рекомендованных открытых источников. Подготовка к практическим занятиям и контрольному тестированию. /Ср/ | 8 | 14 | ПК-1-В1 ПК-1-В2 ПК-1-В3 | Л1.6Л2.1 Л2.2 Л1.1 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л1.1 Л2.10 Э1 | | КМ1 | |
| | Раздел 2. Информационное обеспечение управления качеством минерального сырья | | | | | | | |
| 2.1 | Геологоразведочные работы. Опробование и контроль качества. Моделирование пространственного размещения показателей качества /Лек/ | 8 | 2 | ПК-1-32 ПК-1-33 ПК-3-32 | Л1.6 Л1.9 Л1.10Л2.2 Л2.7 Л2.10 | | КМ2 | |
| 2.2 | Требование к качеству продукции горного предприятия. Система контроля качеством продукции горного производства /Лек/ | 8 | 2 | ПК-1-32 ПК-1-33 ПК-3-31 ПК-3-32 ПК-3-33 | Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.10 | | КМ2 | |
| 2.3 | Обоснование качества и количества эксплуатационных запасов /Пр/ | 8 | 2 | ПК-3-У1 ПК-3-У2 | Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.6 Л2.7 Л2.10 Э1 | | КМ2 | Р2 |
| 2.4 | Повторение лекционного материала. Самостоятельное изучение литературы и рекомендованных открытых источников. Подготовка к практическим занятиям и контрольному тестированию. /Ср/ | 8 | 15 | ПК-1-В1 ПК-3-В1 ПК-3-В2 | Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.10 Э1 | | КМ2 | |

| | | | | | | | | |
|------|---|---|----|---|--|--|-----|----|
| | Раздел 3. Управление качеством минерального сырья | | | | | | | |
| 3.1 | Потери и разубоживание при добыче полезных ископаемых /Лек/ | 8 | 6 | ПК-1-32 ПК-1-33 ПК-3-31 ПК-3-34 | Л1.1 Л1.4 Л1.6 | | КМ3 | |
| 3.2 | Нормирование эксплуатационных потерь и разубоживания при добыче полезных ископаемых /Пр/ | 8 | 6 | ПК-1-У3 ПК-3-У1 ПК-3-У2 | Л2.1 Л1.2 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.8 Л2.10 | | КМ3 | Р3 |
| 3.3 | Раздельная и валовая выемки полезного ископаемого /Лек/ | 8 | 4 | ПК-1-32 ПК-1-33 ПК-3-34 | Л1.2 Л1.4 Л1.6 | | КМ3 | |
| 3.4 | Определение качества и количества добытого полезного ископаемого при раздельной и валовой выемке добыче /Пр/ | 8 | 4 | ПК-1-У1 ПК-1-У3 ПК-3-У1 ПК-3-У2 | Л1.2 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.8 | | КМ3 | Р4 |
| 3.5 | Связь технологии горных работ, применяемых технологических комплексов и качества минерального сырья /Лек/ | 8 | 8 | ПК-1-32 ПК-1-33 ПК-3-31 ПК-3-34 | Л1.4 Л1.6 | | КМ3 | |
| 3.6 | Зависимость показателей качества добытого полезного ископаемого от параметров технологических схем производства добычных работ /Пр/ | 8 | 6 | ПК-1-У2 ПК-3-У1 ПК-3-У2 | Л1.4 Л1.6 | | КМ3 | Р5 |
| 3.7 | Стабилизация качества добытого полезного ископаемого /Лек/ | 8 | 8 | ПК-1-32 ПК-1-33 ПК-3-31 ПК-3-34 ПК-3-35 | Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.8 | | КМ3 | |
| 3.8 | Регулирование объемов отгружаемого полезного ископаемого из разных забоев (межзабойное усреднение) /Пр/ | 8 | 8 | ПК-1-У1 ПК-1-У3 ПК-3-У1 ПК-3-У2 ПК-3-У3 | Л2.1 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.8 | | КМ3 | Р6 |
| 3.9 | Обоснование параметров усреднительного склада /Пр/ | 8 | 6 | ПК-1-У1 ПК-1-У3 ПК-3-У1 ПК-3-У2 ПК-3-У3 | Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.8 | | КМ3 | Р7 |
| 3.10 | Повторение лекционного материала. Самостоятельное изучение литературы и рекомендованных открытых источников. Подготовка к практическим занятиям и контрольному тестированию. /Ср/ | 8 | 20 | ПК-1-В1 ПК-1-В2 ПК-1-В3 ПК-3-31 ПК-3-В1 ПК-3-В2 ПК-3-В3 | Л1.1 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.10Л2.1 Л2.2 Л2.7 Л2.8 Э1 | | КМ3 | |

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1. Контрольные мероприятия (контрольная работа, тест, коллоквиум, экзамен и т.п), вопросы для самостоятельной подготовки

| Код КМ | Контрольное мероприятие | Проверяемые индикаторы компетенций | Вопросы для подготовки |
|--------|-------------------------|------------------------------------|------------------------|
|--------|-------------------------|------------------------------------|------------------------|

| | | | |
|---|--|---|---|
| КМ1 | Контрольные вопросы к Разделу 1. "Общие сведения о природе качества и основные понятия" | ПК-1-31;ПК-1-32;ПК-1-33;ПК-1-У1;ПК-1-У2;ПК-1-У3;ПК-1-В1;ПК-1-В2;ПК-1-В3 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Назовите основные понятия и методы горной квалиметрии? 2. Опишите общий механизм формирования продукции горных предприятий 3. Какие категории понятия "качества полезных ископаемых" вы знаете? 4. Методы оценки качества продукции горных предприятий 5. Методы количественной оценки изменчивости качества минерального сырья 6. Оценка сложности залегания месторождений 7. Назовите основные свойства минерального сырья 8. Назовите основные показатели качества минерального сырья |
| КМ2 | Контрольные вопросы к Разделу 2. "Информационное обеспечение управления качеством минерального сырья" | ПК-1-31;ПК-1-32;ПК-1-33;ПК-3-31;ПК-3-32;ПК-3-33;ПК-3-34;ПК-3-У1;ПК-3-У2;ПК-3-В1;ПК-3-В2 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Назовите основные качественные и количественные характеристика геологических запасов и показатели постоянных разведочных кондиций 2. Как осуществляется прогнозирование качества и количества минерального сырья с учетом сложности залегания месторождений полезных ископаемых 3. Методы определения изменчивости качества полезного ископаемого в геологических запасах 4. Опробование и контроль качества 5. Моделирование пространственного размещения показателей качества 6. Требование к качеству продукции горного предприятия. 7. Система контроля качеством продукции горного производства 8. Как осуществляется геолого-маркшейдерское обеспечение управления качеством минерального сырья? |
| КМ3 | Контрольные вопросы к Разделу 3. "Управление качеством минерального сырья" | ПК-1-31;ПК-1-32;ПК-1-33;ПК-3-34;ПК-3-У2;ПК-3-У3;ПК-3-В2;ПК-3-В3 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое потери и разубоживание при добыче полезных? 2. Опишите методические принципы обоснования потери и разубоживание при добыче полезных 3. В чем заключается нормирование потерь при добыче полезных ископаемых? 4. Что такое раздельная и валовая выемки полезного ископаемого? 5. Опишите взаимосвязь технологии горных работ, применяемых технологических комплексов и качества минерального сырья 6. Какая существует зависимость показателей качества добытого полезного ископаемого от параметров технологических схем производства добычных работ ? 7. Основные принципы и виды стабилизации качества минерального сырья 8. Опишите процесс усреднения при экскавации сложного забоя 9. Опишите принцип межзабойного усреднения минерального сырья 10. Опишите принцип усреднения минерального сырья в карьерном грузопотоке 11. Опишите принцип работы и и виды усреднительных складов |
| 5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (Курсовая работа, Курсовой проект, РГР, Реферат, ЛР, ПР и т.п.) | | | |
| Код работы | Название работы | Проверяемые индикаторы компетенций | Содержание работы |
| Р1 | Подготовка реферата по анализу продукции конкретного горнодобывающего предприятия с учетом области ее применения и требований к качеству | ПК-1-У2;ПК-1-У1 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Общие сведения о предприятии 2. Характеристика горных работ и обогатительных мощностей предприятия 3. Рынки сбыта и требования к товарной продукции предприятия 4. Анализ возможности повышения качества товарной продукции и эффективности работы предприятия |

| | | | |
|----|---|---|---|
| P2 | Обоснование качества и количества эксплуатационных запасов | ПК-3-У1;ПК-3-У2 | 1. Определение на основе балансовых запасов качества и количества промышленных запасов 2. Обоснование качества и количества эксплуатационных запасов 3. Определение коэффициента извлечения полезных ископаемых из недр и коэффициента изменения качества при добыче |
| P3 | Нормирование эксплуатационных потерь и разубоживания при добыче полезных ископаемых | ПК-1-У3;ПК-3-У1;ПК-3-У2 | 1. Анализ исходных данных и условий образования потерь и разубоживания для выемочной единицы 2. Геометризация и определение параметров зон образования потерь и разубоживания на контакте полезного ископаемого с вмещающими породами с учетом коэффициента оптимального соотношения потерь и разубоживания 3. Определение величины эксплуатационных потерь и разубоживания |
| P4 | Определение качества и количества добытого полезного ископаемого при раздельной и валовой выемке добыче | ПК-1-У1;ПК-1-У3;ПК-3-У1;ПК-3-У2 | 1. Анализ исходных данных 2. Определение качества и количества добытого полезного ископаемого при валовой выемке 3. Определение качества и количества добытого полезного ископаемого при раздельной выемке 4. Выбор варианта выемки для заданных условий с учетом эффективности добычных работ |
| P5 | Анализ зависимости показателей качества добытого полезного ископаемого от параметров технологических схем производства добычных работ и применяемого оборудования | ПК-1-У2;ПК-3-У1;ПК-3-У2 | 1. Анализ исходных данных 2. Определение параметров технологических схем производства добычных работ 3. анализ зависимости показателей качества добытого полезного ископаемого от параметров технологических схем производства добычных работ |
| P6 | Регулирование объемов отгружаемого полезного ископаемого из разных забоев (межзабойное усреднение) | ПК-1-У1;ПК-1-У3;ПК-3-У1;ПК-3-У2;ПК-3-У3 | 1. Анализ исходных данных 2. Определение среднего содержания полезного компонента по забоям, анализ отклонения и интервалов планирования содержаний 3. определение дисперсии содержания полезного компонента 4. Определение производительности каждого экскаватора 5. Проверка полученных результатов |
| P7 | Обоснование параметров усреднительного склада | ПК-1-У1;ПК-1-У3;ПК-3-У1;ПК-3-У2;ПК-3-У3 | 1. Анализ исходных данных 2. Обоснование качества и количества руды отгружаемой потребителю со склада 3. Обоснование параметров усреднительного склада |

5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (описание билетов, тестов и т.п.)

По дисциплине предусмотрен экзамен. Экзамен сдаётся в устной форме.
Контрольные вопросы, содержащиеся в практикумах по дисциплине по тематике каждой из практических работ.
Тестирование, включающее вопросы по учебному материалу лекционных и практических занятий.
Лабораторный практикум не предусматривается.
Экзамен проводится на основе билетов, каждый из которых включает 3 теоретических вопроса.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

По дисциплине «Управление качеством минерального сырья»

1. Что подразумевают под качеством продукции горных предприятий.
2. В чём состоит сущность качества как философской категории.
3. Дайте определение термину "Сертификация".

5.4. Методика оценки освоения дисциплины (модуля, практики. НИР)

Дисциплина считается освоенной при выполнении следующих условий:

- текущий лекционный контроль имеет положительные оценки ("удовлетворительно"; "хорошо"; "отлично");
- выполнены и защищены все практические работы.

Оценка выставляется при выполнении следующих условий:

- текущий лекционный контроль имеет положительные оценки ("удовлетворительно"; "хорошо"; "отлично");
- выполнены и защищены все практические работы.

Шкала и критерии оценивания ответов на теоретические вопросы:

5 «Отлично» - обучающийся глубоко и содержательно раскрывает ответ на каждый теоретический вопрос, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер.

4 «Хорошо» - обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.

3 «Удовлетворительно» - обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы и допускает ряд неточностей.

Обучающийся фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.

2 «Неудовлетворительно» - Обучающийся не знает ответов на поставленные теоретические вопросы.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

| | Авторы, составители | Заглавие | Библиотека | Издательство, год |
|------|--|--|------------------------|---|
| Л1.1 | Ильенкова С. Д. | Управление качеством: учебник | Электронная библиотека | Москва: Юнити, 2013 |
| Л1.2 | Астафеев В. Д. | Управление качеством на основе использования международных стандартов ИСО серии 9000 и отечественных стандартов – ГОСТов: монография | Электронная библиотека | Москва: Лаборатория книги, 2012 |
| Л1.3 | Щурин К. В., Воробьев А. Л., Косых Д. А. | Управление качеством в историко-философском аспекте: учебное пособие | Электронная библиотека | Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2013 |
| Л1.4 | Пономарев С. В., Мищенко С. В., Мищенко Е. С., Гребенникова Н. М., Балабанов П. В., Пономарев С. В. | Управление качеством процессов и продукции: учебное пособие | Электронная библиотека | Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2012 |
| Л1.5 | Агарков А. П. | Управление качеством: учебник | Электронная библиотека | Москва: Дашков и К°, 2017 |
| Л1.6 | Ломоносов Г. Г. | Горная квалиметрия: учебное пособие | Электронная библиотека | Москва: Московский государственный горный университет, 2007 |
| Л1.7 | Томаков П. И., Манкевич В. В. | Открытая разработка угольных и рудных месторождений: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по напр. "Горн. дело" | Библиотека МИСиС | М.: Изд-во МГГУ, 1995 |
| Л1.8 | Трубецкой К. Н., Краснянский Г. Л., Хронин В. В., Коваленко В. С. | Проектирование карьеров: учебник для студ. вузов, обуч. по спец. "Горное дело" | Библиотека МИСиС | М.: Высш. шк., 2009 |
| Л1.9 | Елисева Евгения Николаевна, Шмелева Надежда Васильевна | Управление качеством: курс лекций | Библиотека МИСиС | М.: Изд-во МИСиС, 2012 |

| | Авторы, составители | Заглавие | Библиотека | Издательство, год |
|---|---|--|---|--|
| Л1.10 | Елисева Евгения Николаевна | Управление качеством: учеб. пособие | Библиотека МИСиС | М.: Изд-во МИСиС, 2013 |
| 6.1.2. Дополнительная литература | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Библиотека | Издательство, год |
| Л2.1 | Ржевская С. В. | Управление качеством: практикум: учебное пособие | Электронная библиотека | Москва: Логос, 2009 |
| Л2.2 | Цветкова Л. А., Крохта А. В. | Управление качеством: курс лекций: курс лекций | Электронная библиотека | Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2011 |
| Л2.3 | Николаев М. И. | Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством: курс лекций | Электронная библиотека | Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016 |
| Л2.4 | Круглов М. Г. | Инновационный проект: управление качеством и эффективностью: учебное пособие для профессионалов: учебное пособие | Электронная библиотека | Москва: Дело, 2011 |
| Л2.5 | Герасимов Б. И., Герасимова Е. Б., Евсейчев А. И., Злобин Э. В., Колмыков С. А. | Управление качеством: гибкие системы менеджмента качества: учебное пособие | Электронная библиотека | Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2015 |
| Л2.6 | | Краткий курс по управлению качеством: учебное пособие | Электронная библиотека | Москва: РИПОЛ классик, 2013 |
| Л2.7 | Анисимов Э. А. | Квалиметрия и управление качеством: учебное пособие | Электронная библиотека | Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2018 |
| Л2.8 | Бызов В. Ф. | Управление качеством продукции карьеров: учебник для студ. вузов, обуч. по спец. "Открытые горные работы" | Библиотека МИСиС | М.: Недра, 1991 |
| Л2.9 | Васин С. Г. | Управление качеством. Всеобщий подход: учебник для акад. бакалавриата | Библиотека МИСиС | М.: Юрайт, 2014 |
| Л2.10 | Мосейкин Владимир Васильевич, Семенова Е. А. | Управление качеством и запасами полезных ископаемых (N 3213): метод. указания | Электронная библиотека | М.: [МИСиС], 2018 |
| 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» | | | | |
| Э1 | УКМС | | http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.5 | |
| 6.3 Перечень программного обеспечения | | | | |
| П.1 | Microsoft Office | | | |
| П.2 | LMS Canvas | | | |
| П.3 | MS Teams | | | |
| 6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных | | | | |
| И.1 | Научно-электронная библиотека eLibrary.ru (https://www.elibrary.ru) | | | |
| И.2 | Российская государственная библиотека. Электронный каталог (https://search.rsl.ru/) | | | |
| И.3 | ЭБС "Лань" (https://e.lanbook.com) | | | |
| И.4 | ЭБС "Университетская Библиотека Онлайн" (http://biblioclub.ru/index.php?page=book_blocks&view=main_ub) | | | |
| И.5 | ScienceDirect - база полнотекстовых научных журналов и книг издательства Эльзевир (www.sciencedirect.com) | | | |
| И.6 | Scopus - единая реферативная база данных научных публикаций (www.scopus.com) | | | |
| 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ | | | | |
| | Ауд. | Назначение | Оснащение | |

| | | |
|---------------------------------------|--|---|
| Читальный зал электронных ресурсов | | комплект учебной мебели на 55 мест для обучающихся, 50 ПК с доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus. |
| Любой корпус Учебная аудитория | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и/или для проведения практических занятий: | доска, комплект учебной мебели на 30 посадочных мест |
| Любой корпус Мультимедийная | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и/или для проведения практических занятий: | комплект учебной мебели до 36 мест для обучающихся, мультимедийное оборудование, магнитно-маркерная доска, рабочее место преподавателя, ПКс доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Подготовка к лекциям.

Подготовка к лекционному занятию включает выполнение всех видов заданий, рекомендованных к каждой лекции, т.е. задания выполняются еще до лекционного занятия по соответствующей теме.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. При необходимости задавать преподавателю уточняющие вопросы.

Работая над конспектом лекций, Вам всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Подготовка к практическим занятиям

Подготовку к каждому практическому занятию Вы должны начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме.

В процессе подготовки к практическим занятиям, Вам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у Вас отношение к конкретной проблеме.

Ваша самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа в аудиторное время включает:

1. Самостоятельную работу по теоретическому курсу: аудиторную самостоятельную работу на лекциях, работу с лекционным материалом после лекции, выполнение дополнительных индивидуальных заданий на практических занятиях. Самостоятельная работа на лекции выполняется в конце каждой лекции и заключается в решении небольшой задачи, поставленной преподавателем по материалу прочитанной лекции.

Каждый студент имеет контрольный лист, на котором указывается фамилия, имя, отчество, группа, номер лекции, дата, задание и ответ (решение) задачи. После занятий преподаватель проверяет правильность выполнения заданий и, при необходимости, дает на следующем занятии или на консультации дополнительное задание для исправления допущенных ошибок.

Работа с лекцией включает в себя дополнение конспекта сведениями из рекомендованной литературы (с указанием использованного источника).

Возможны выступления студентов на лекции по отдельным вопросам обсуждаемой темы (проработанные самостоятельно под руководством преподавателя); сообщения занимают 7–10 мин. Такие выступления помогают четко выражать свои мысли, аргументировано излагать и отстаивать свою точку зрения при ответе на вопросы.

Работа с материалом лекции, выполненная через один-два дня после ее прослушивания, позволяет выделить неясные моменты, которые необходимо либо самостоятельно разобрать, пользуясь рекомендованными литературными источниками, либо обсудить с преподавателем на ближайшей консультации. Такой самоконтроль может войти в объем самостоятельной работы студента, предусмотренный рабочей программой.

2. Аудиторную самостоятельную работу на практических занятиях по программе дисциплины. Они обеспечивают получение навыков и умений, необходимых при изучении данной дисциплины, а также необходимых в последующем обучении и трудовой деятельности. Кроме того, они обеспечивают общение участников в диалоговом режиме и дают опыт совместного участия в решении проблем.

3. Внеаудиторную самостоятельную работу.

Перечень практических работ, а также список учебных и методических пособий для этих работ вывешивается в аудитории, и студенты имеют возможность подготовиться к выполнению этих работ. Внеаудиторная самостоятельная работа по практическим занятиям включает подготовку к выполнению работ, обработку полученных результатов, защиту работ.

Подготовка заключается в ознакомлении с названием, целью работы, основными теоретическими положениями и методическими указаниями по ее выполнению.