



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИГДиТ  
С.Е. Гавришев

25.02.2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

***АНАЛИЗ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ***

Направление подготовки (специальность)  
21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО

Направленность (профиль/специализация) программы  
21.05.04 специализация N 2 «Подземная разработка рудных месторождений»

Уровень высшего образования - специалитет

Форма обучения  
заочная


Институт/ факультет	Институт горного дела и транспорта
Кафедра	Разработки месторождений полезных ископаемых
Курс	5

Магнитогорск  
2020 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по специальности 21.05.04  
ГОРНОЕ ДЕЛО (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298)

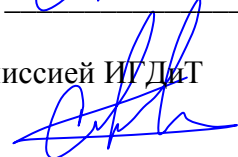
Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Разработки  
месторождений полезных ископаемых

11.02.2020, протокол № 7

Зав. кафедрой  С.Е. Гавришев

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИГД и Т


25.02.2020 г. протокол № 7

Председатель  С.Е. Гавришев

Рабочая программа составлена:

ст. преподаватель кафедры РМПИ, канд. техн. наук  
 Ю.Д. Мамбетова

Рецензент:

заведующий лабораторией обогащения ООО «УралГеоПроект», канд. техн. наук  
 В.Ш. Галямов

## Лист актуализации рабочей программы

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2021 - 2022 учебном году на заседании кафедры Разработки месторождений полезных ископаемых

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ С.Е. Гавришев

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Разработки месторождений полезных ископаемых

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ С.Е. Гавришев

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Разработки месторождений полезных ископаемых

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ С.Е. Гавришев

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Разработки месторождений полезных ископаемых

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ С.Е. Гавришев

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Разработки месторождений полезных ископаемых

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ С.Е. Гавришев

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Разработки месторождений полезных ископаемых

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ С.Е. Гавришев

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Разработки месторождений полезных ископаемых

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ С.Е. Гавришев

## **1 Цели освоения дисциплины (модуля)**

Целями освоения дисциплины «Анализ и оценка результатов» являются:

- систематизация знаний позволяющих сформировать у обучающихся компетенции необходимые инженеру разработчику для создания новых технических решений и синтеза полученных результатов;
- формирование и развитие способности анализировать состояние и перспективы развития подземной разработки;
- формирование и развитие способности разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности;
- формирование и развитие способности разрабатывать с использованием информационных технологий техническую документацию.

Задачи дисциплины (модуля) - усвоение студентами:

- овладение будущими специалистами методами организационно-управленческого мышления при решении конкретных задач в производственной, проектной и научной деятельности.
- приобретение практических навыков анализа и оценки технологических решений в современных условиях при разработке месторождений.

## **2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина Анализ и оценка результатов входит в базовую часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

- Защита интеллектуальной собственности
- Компьютерное моделирование рудных месторождений
- Организация и управление горным производством
- Технология производства работ
- Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле
- Обоснование проектных решений
- Безопасность ведения горных работ
- Вскрытие рудных месторождений
- Технология взрывных работ на подземном руднике
- Управление состоянием массива
- Комплексное освоение недр

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

- Физико-химическая геотехнология
- Управление качеством руд при добыче
- Производственная - преддипломная практика
- Проектирование рудников
- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

## **3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины (модуля) «Анализ и оценка результатов» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-7 умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов	
Знать	основные правила и методики использования компьютеризированных средств, баз данных, лицензионного программного обеспечения для анализа производственных решений
Уметь	самостоятельно оценивать и анализировать результаты проектов с использованием информационных технологий; осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей
Владеть	технологиями разработки собственных алгоритмов анализа и оценки результатов производственных задач; навыками оценки рациональности и оптимальности результатов; способами назначения и оценки эффективности полученных результатов
ПК-14 готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	
Знать	определения, понятия, правила и процессы на уровне освоения материала, представленного на аудиторных занятиях с дополнительным использованием основной и дополнительной литературы, а также путем использования возможностей информационной среды
Уметь	самостоятельно анализировать и оценивать полученные результаты; обосновывать полученные решения
Владеть	навыками и методиками обобщения проектных результатов решения производственных задач; способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; обсуждать способы эффективного решения поставленных задач
ПК-16 готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты	
Знать	правила и процессы проведения экспериментальных и лабораторных исследований с непосредственной оценкой их результатов
Уметь	аргументировано обосновывать и оценивать результаты экспериментальных и лабораторных исследований с предоставлением отчетов
Владеть	навыками исследователя, способного интерпретировать полученные результаты экспериментальных и лабораторных исследований
ПК-22 готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях	
Знать	современное программное обеспечение для анализа и оценки результатов эффективности горных и горно-строительных работ

Уметь	работать с программными продуктами общего и специального назначения для анализа и оценки результатов проектной деятельности горных предприятий
Владеть	навыками применения правильного программного обеспечения для широкого круга горных работ для анализа и синтеза полученных результатов
ПСК-2.1 владением навыками геолого-промышленной оценки рудных месторождений полезных ископаемых	
Знать	об особенностях ведения горных работ и шахтного строительства в условиях повышенной сложности инженерно-геологической ситуации (обвалы, плывуны, высокая обводненность горных выработок и т.д.); влияние природных, технологических, организационно-технических факторов на изменение качества продукции горного производства; методы управления качеством продукции; показатели и основные методы оценки качества; влияние горно-геологических факторов на выбор системы разработки при подземной добыче полезных ископаемых
Уметь	обосновать оптимальные требования к качеству рудной массы, производить выбор рациональной технологии и организации работ, обеспечивающих требуемое качество добытой рудной массы; конструировать технологические схемы управления качеством рудопотоков на горном производстве; производить оценку качества минерального сырья различными методами; оценивать запасы месторождения и выбирать рациональный способ их освоения; рассчитывать ценность добываемого и перерабатываемого полезного ископаемого
Владеть	навыками технолого-экономического обоснования требований к качеству рудной массы, применительно к конкретным условиям; навыками работы по контролю за качеством продукции горного предприятия.
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	требования промышленной безопасности при отработке месторождений полезных ископаемых подземным способом; основные принципы разработки плана ликвидации аварии; правила безопасности в условиях чрезвычайных ситуаций
Уметь	разрабатывать план ликвидации аварии
Владеть	основными положениями Федеральных норм и правил промышленной безопасности при отработке месторождений полезных ископаемых

#### 4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 10,7 акад. часов;
- аудиторная – 10 акад. часов;
- внеаудиторная – 0,7 акад. часов
- самостоятельная работа – 129,4 акад. часов;

– подготовка к зачёту – 3,9 акад. часа

Форма аттестации - зачет

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Оценка результатов проекта, поиск, анализ и устранение ошибок								
1.1 Оценка результатов проекта	5	0,1		0,1/0,1И	23,4	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, с электронными библиотеками и ЭОР, информационно-коммуникационные сети Интернет). Подготовка к практическому занятию	Устный опрос	ПСК-2.1, ПСК-2.5, ПК-14, ПК-16, ПК-22, ОПК-7
1.2 Выявление и устранение ошибок возникающих при разработке проектной документации		0,1		0,1/0,1И	21	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы.	Устный опрос	ПСК-2.1, ПСК-2.5, ПК-14, ПК-16, ПК-22, ОПК-7

1.3 Использование структурно-функционального анализа для оценки выбранной конструктивной схемы	0,1		0,2/0,1И	25	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, с электронными библиотеками и ЭОР, информационно-коммуникационные сети Интернет). Подготовка к практическому занятию и выполнение практических работ.	Домашнее задание № 1	ПСК-2.1, ПСК-2.5, ПК-14, ПК-16, ПК-22, ОПК-7
1.4 Роль САПР в повышении качества проектирования.	0,1		5,5/1,6И	30	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Домашнее задание № 2	ПСК-2.1, ПСК-2.5, ПК-14, ПК-16, ПК-22, ОПК-7
1.5 Выявление причин возникновения принципиальных конструкторских ошибок при испытаниях опытного образца и приемы их устранения.	3,6		0,1/0,1И	30	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, с электронными библиотеками и ЭОР, информационно-коммуникационные сети Интернет). Подготовка к практическому занятию и выполнение практических работ.	Устный опрос	ПСК-2.1, ПСК-2.5, ПК-14, ПК-16, ПК-22, ОПК-7
Итого по разделу	4		6/2И	129,4			
Итого за семестр	4		6/2И	129,4		зачёт	
Итого по дисциплине	4		6/2И	129,4		зачет	ПСК-2.1, ПСК-2.5, ПК-14, ПК-16, ПК-22, ОПК-7



## 5 Образовательные технологии

1. Традиционные образовательные технологии ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения). Учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер.

Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Информационная лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Практическое занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

2. Технологии проблемного обучения – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирования активной познавательной деятельности студентов.

Формы учебных занятий с использованием технологий проблемного обучения:

Проблемная лекция – изложение материала, предполагающее постановку проблемных и дискуссионных вопросов, освещение различных научных подходов, авторские комментарии, связанные с различными моделями интерпретации изучаемого материала.

Практическое занятие в форме практикума – организация учебной работы, направленная на решение комплексной учебно-познавательной задачи, требующей от студента применения как научно-теоретических знаний, так и практических навыков

3. Технологии проектного обучения – организация образовательного процесса в соответствии с алгоритмом поэтапного решения проблемной задачи или выполнения учебного задания. Проект предполагает совместную учебно-познавательную деятельность группы студентов, направленную на выработку концепции, установление целей и задач, формулировку ожидаемых результатов, определение принципов и методик решения поставленных задач, планирование хода работы, поиск доступных и оптимальных ресурсов, поэтапную реализацию плана работы, презентацию результатов работы, их осмысление и рефлекссию.

Основной тип проектов:

Исследовательский проект – структура приближена к формату научного исследования (доказательство актуальности темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, выдвижение гипотезы, обобщение результатов, выводы, обозначение новых проблем).

4. Интерактивные технологии – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе лично значимого для них образовательного результата. Наряду со специализированными технологиями такого рода принцип интерактивности прослеживается в большинстве современных образовательных технологий. Интерактивность подразумевает субъект-субъектные отношения в ходе образовательного процесса и, как следствие, формирование саморазвивающейся информационно-ресурсной среды.

Формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий:

Лекция «обратной связи» – лекция–провокация (изложение материала с заранее за-планированными ошибками), лекция-беседа, лекция-дискуссия, лекция-прессконференция.

5. Информационно-коммуникационные образовательные технологии – организация образовательного процесса, основанная на применении

специализированных программ-ных сред и технических средств работы с информацией.

Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий:

Лекция-визуализация – изложение содержания сопровождается презентацией (демонстрацией учебных материалов, представленных в различных знаковых системах, в т.ч. иллюстративных, графических, аудио- и видеоматериалов).

Практическое занятие в форме презентации – представление результатов проектной или исследовательской деятельности с использованием специализированных программных сред.

## **6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Представлено в приложении 1.

## **7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

Представлены в приложении 2.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **а) Основная литература:**

1. Моссаковский, Я.В. Экономика горной промышленности [Электронный ресурс]: учебник / Я.В. Моссаковский. — 4-е изд., стер. — Москва : Горная книга, 2017. — 525 с. — ISBN 978-5-98672-459-1. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/111388> - Загл. с экрана.

2. Агеева, И. А. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности : учебное пособие / И. А. Агеева, С. С. Брыков ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1440.pdf&show=dcatalogues/1/1123960/1440.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

### **б) Дополнительная литература:**

3. Пономарева, О. С. Экономика и управление производством : практикум / О. С. Пономарева, С. В. Куликов ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1265.pdf&show=dcatalogues/1/1123443/1265.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

4. Экономика и менеджмент горного производства [Электронный ресурс]: модуль-конспект лекций : учебное пособие / Н. Т. Баскакова, З. В. Якобсон, Д. Б. Симаков, Н. В. Угольников; МГТУ. - Магнитогорск, 2014. - 182 с. Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=721.pdf&show=dcatalogues/1/1113149/721.pdf&view=true> - Загл. с экрана.

5. Баскакова, Н. Т. Экономика, организация и управление производством : учебное пособие / Н. Т. Баскакова, Д. Б. Симаков. - Магнитогорск : МГТУ, 2014. - 262 с. : ил., табл.

- URL:<https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=901.pdf&show=dcatalogues/1/1118841/901.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.

6. Лукьянчиков, Н. Н. Экономика и организация природопользования : учебник

/ Н. Н. Лукьянчиков, И. М. Потравный. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ-ДАНА , 2011. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - (Учебная литература для высш. и сред. проф. образ.). - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=396.pdf&show=dcatalogues/1/1079343/396.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

**в) Методические указания:**

1. Практикум по дисциплине «Анализ и оценка результатов». Ответственный исполнитель ст. преподаватель каф. РМПИ, к.т.н. Мамбетова Ю.Д.

**г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

**Программное обеспечение**

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 Professional(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Windows 7 Professional (для классов)	Д-757-17 от 27.06.2017	27.07.2018
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно	бессрочно
FAR Manager	свободно	бессрочно

**Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

Название курса	Ссылка
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: <a href="https://scholar.google.ru/">https://scholar.google.ru/</a>
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	<a href="https://dlib.eastview.com/">https://dlib.eastview.com/</a>
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования	URL: <a href="https://elibrary.ru/project_risc.asp">https://elibrary.ru/project_risc.asp</a>
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»	URL: <a href="http://www1.fips.ru/">http://www1.fips.ru/</a>
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	<a href="http://magtu.ru:8085/marcweb2/Default.asp">http://magtu.ru:8085/marcweb2/Default.asp</a>
Университетская информационная система РОССИЯ	<a href="https://uisrussia.msu.ru">https://uisrussia.msu.ru</a>
Международная наукометрическая реферативная и полнотекстовая база данных научных изданий «Web of science»	<a href="http://webofscience.com">http://webofscience.com</a>
Международная реферативная и полнотекстовая справочная база данных	<a href="http://scopus.com">http://scopus.com</a>

## **9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа оснащены мультимедийными средствами хранения, передачи и представления информации, макетами.

Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащены доской, мультимедийным проектором, экраном.

Аудитории для самостоятельной работы (компьютерные классы, читальные залы библиотеки) оснащены персональными компьютерами с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

## Приложение 1

### **«Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся»**

*Перечень теоретических вопросов для подготовки к устному опросу и к зачету:*

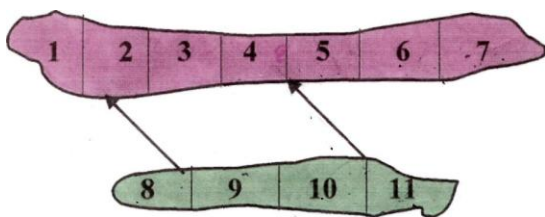
1. Инженерный анализ исходных данных и уточнение задачи на проектирование.
2. Поиск технического решения задачи на проектирование.
3. Этапы моделирования в процессе создания проекта.
4. По каким направлениям осуществляется оценка результатов проектирования?
5. Этапы разработки конструкторской документации.
6. Какие виды ошибок могут возникнуть при проектировании?
7. Методика выявления конструкторских ошибок при проверке рабочих чертежей.
8. Использование структурно-функционального анализа для оценки выбранной конструктивной схемы.
9. Методика выявления и устранения причин возникновения отказов.
10. Авторский надзор за изготовлением опытного образца.

*Домашнее задание №1*

Выбрать оптимальные наборы очистных блоков для одновременной отработки

ЗАДАНИЕ №1

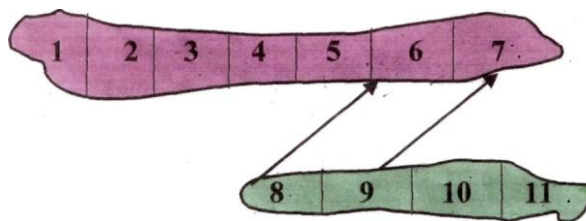
Выбрать оптимальные наборы очистных блоков для одновременной обработки



№ вар.	Запасы блока в т. тонн										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	28	34	45	12	16	11	24	31	14	22	31
2	20	29	29	38	12	55	43	128	10	17	60
3	11	59	38	45	34	16	12	21	35	28	32
4	80	61	29	38	12	37	23	15	70	43	24
5	19	112	90	78	46	81	54	12	63	27	56
6	17	28	52	40	43	19	27	16	31	26	32

ЗАДАНИЕ №1

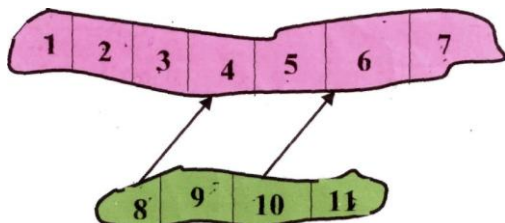
Выбрать оптимальные наборы очистных блоков для одновременной обработки



№ вар.	Запасы блока в т. тонн										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
7	21	26	39	24	15	13	11	11	24	31	14
8	45	31	54	32	22	30	19	52	39	24	17
9	63	51	72	64	30	28	16	11	19	26	34
10	46	34	25	27	12	41	26	23	18	11	72
11	16	103	62	43	37	32	19	27	38	31	42
12	13	29	44	29	35	21	15	8	12	14	20

ЗАДАНИЕ №1

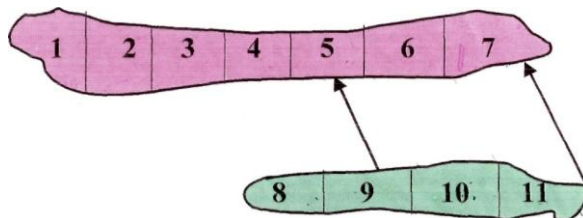
Выбрать оптимальные наборы очистных блоков для одновременной обработки



№ вар.	Запасы блока в т. тонн										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
13	28	34	45	29	38	16	43	31	70	27	12
14	19	61	34	16	54	13	35	54	23	81	23
15	20	38	22	64	46	64	42	33	21	40	52
16	45	31	60	26	27	71	12	14	30	И	39
17	32	78	56	34	43	31	14	11	56	48	39
18	16	54	34	76	45	43	23	31	27	32	19
19	18	37	44	32	16	45	52	36	39	41	52

ЗАДАНИЕ №1

Выбрать оптимальные наборы очистных блоков для одновременной обработки



№ вар.	Запасы блока в т. тонн										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
20	31	52	43	19	28	11	12	22	30	26	40
21	20	38	102	39	63	34	40	57	37	19	34
22	50	32	29	22	19	13	34	22	16	18	24
23	35	40	47	54	63	81	21	30	41	55	42
24	80	99	102	75	61	50	25	36	37	23	64
25	10	31	83	54	23	40	21	46	51	33	52
26	51	43	31	28	17	64	20	22	40	34	21

Домашнее задание №2

Организация проходки подготовительных и нарезных выработок

Рассчитать и построить график организации работ при проведении горно-подготовительных выработок буровзрывным способом.

11N вариантов заданий и справочные материалы для выполнения задания № 2

№ вар	S <sub>2</sub> , м <sup>2</sup>	L, м	Кат. пород по ЕНВ	Тип крепи	Длительность смены, час.
1	7	40	9	дерево	6
2	8	50	8	штанга	7
3	19	60	16	дерево	7
4	10	70	17	штанга	6
5	12	80	8	штанга	7
6	16	40	11	штанга	6
7	7	50	11	штанга	7
8	8	60	17	дерево	6
9	9	70	9	штанга	7
10	10	80	16	дерево	6
11	12	40	16	штанга	7
12	16	50	17	штанга	6
13	7	60	14	дерево	7
14	8	70	14	штанга	6
15	9	80	17	дерево	7
16	10	40	9	штанга	6
17	12	50	17	штанга	7
18	16	60	15	штанга	7
19	7	70	17	штанга	6
20	8	80	11	дерево	7
21	9	40	8	штанга	6
22	10	50	14	дерево	6
23	12	60	14	штанга	7
24	16	70	19	штанга	7
25	7	80	8	дерево	6
26	8	40	9	штанга	7
27	9	50	14	штанга	7
28	10	60	15	штанга	6

Сечение выработки	Категории пород по ЕНВ																		
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20				
7	15	16	16	17	17	17	18	19	20	21	23	24	26	29	32				
8	17	18	18	19	19	20	21	22	23	25	26	28	30	33	36				
9	20	20	20	21	22	22	23	24	26	27	29	32	34	37	41				
10	20	20	20	24	22	22	23	25	27	23	30	33	35	39	43				
11	21	22	22	23	24	25	26	27	30	31	33	36	39	43	47				
12	21	22	22	23	24	25	26	27	29	32	34	37	40	45	49				
13	21	22	22	23	24	25	26	27	29	32	34	37	44	45	49				
14	22	23	22	24	25	26	27	28	30	33	35	38	42	46	50				
15	23	23	24	25	26	27	28	30	32	34	37	40	44	48	53				
16	23	23	24	25	26	27	28	30	32	34	38	41	45	49	54				

Типы оборудования, рекомендуемые для использования на проходческих работах

Бурение шпуров	Бурение шпуров для штангового крепления	Уборка горной массы	Крепление	Заряжание
Переносные (ручные) перфораторы ПР-30К ПР-30 Л ПР-55 ПР-30 ПР-24 Л	ПТ-45	ЛС-17 ЛС-28 ЛС-55 ЛС-75	а) деревянное вручную штанги с металлресками подкладками глубина штанг 1,8 м в) одиночные штанги с навесной металлической сеткой	Вручную

«Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации»

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
<b>ОПК -7 - умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов</b>		
<b>Знать</b>	основные правила и методики использования компьютеризированных средств, баз данных, лицензионного программного обеспечения для анализа производственных решений	<p>Устный опрос:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. Инженерный анализ исходных данных и уточнение задачи на проектирование.</li> <li>12. Поиск технического решения задачи на проектирование.</li> <li>13. Этапы моделирования в процессе создания проекта.</li> <li>14. По каким направлениям осуществляется оценка результатов проектирования?</li> <li>15. Этапы разработки конструкторской документации.</li> <li>16. Какие виды ошибок могут возникнуть при проектировании?</li> <li>17. Методика выявления конструкторских ошибок при проверке рабочих чертежей.</li> <li>18. Использование структурно-функционального анализа для оценки выбранной конструктивной схемы.</li> <li>19. Методика выявления и устранения причин возникновения отказов.</li> <li>20. Авторский надзор за изготовлением опытного образца.</li> </ol>
<b>Уметь</b>	самостоятельно оценивать и анализировать результаты проектов с использованием информационных технологий;  осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей	
<b>Владеть</b>	технологиями разработки собственных алгоритмов анализа и оценки результатов производственных задач;  навыками оценки рациональности и оптимальности результатов; способами назначения и оценки эффективности полученных результатов	<p><i>Домашнее задание №2</i></p> <p>Организация проходки подготовительных и нарезных выработок</p> <p>Рассчитать и построить график организации работ при проведении горно-подготовительных выработок буровзрывным способом.</p>



Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
<b>ПК-14 - готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</b>		
<b>Знать</b>	определения, понятия, правила и процессы на уровне освоения материала, представленного на аудиторных занятиях с дополнительным использованием основной и дополнительной литературы, а также путем использования возможностей информационной среды	Устный опрос: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Инженерный анализ исходных данных и уточнение задачи на проектирование.</li> <li>2. Поиск технического решения задачи на проектирование.</li> <li>3. Этапы моделирования в процессе создания проекта.</li> <li>4. По каким направлениям осуществляется оценка результатов проектирования?</li> <li>5. Этапы разработки конструкторской документации.</li> <li>6. Какие виды ошибок могут возникнуть при проектировании?</li> <li>7. Методика выявления конструкторских ошибок при проверке рабочих чертежей.</li> <li>8. Использование структурно-функционального анализа для оценки выбранной конструктивной схемы.</li> <li>9. Методика выявления и устранения причин возникновения отказов.</li> <li>10. Авторский надзор за изготовлением опытного образца.</li> </ol>
<b>Уметь</b>	самостоятельно анализировать и оценивать полученные результаты;  обосновывать полученные решения	Устный опрос: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Инженерный анализ исходных данных и уточнение задачи на проектирование.</li> <li>2. Поиск технического решения задачи на проектирование.</li> <li>3. Этапы моделирования в процессе создания проекта.</li> <li>4. По каким направлениям осуществляется оценка результатов проектирования?</li> <li>5. Этапы разработки конструкторской документации.</li> <li>6. Какие виды ошибок могут возникнуть при проектировании?</li> <li>7. Методика выявления конструкторских ошибок при проверке рабочих чертежей.</li> </ol>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		8. Использование структурно-функционального анализа для оценки выбранной конструктивной схемы. 9. Методика выявления и устранения причин возникновения отказов. 10. Авторский надзор за изготовлением опытного образца.
<b>Владеть</b>	навыками и методиками обобщения проектных результатов решения производственных задач; способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов обсуждать способы эффективного решения поставленных задач	Домашнее задание № 1 Выбрать оптимальные наборы очистных блоков для одновременной отработки
<b>ПК-16 - готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты</b>		
<b>Знать</b>	правила и процессы проведения экспериментальных и лабораторных исследований с непосредственной оценкой их результатов	Устный опрос: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Инженерный анализ исходных данных и уточнение задачи на проектирование.</li> <li>2. Поиск технического решения задачи на проектирование.</li> <li>3. Этапы моделирования в процессе создания проекта.</li> <li>4. По каким направлениям осуществляется оценка результатов проектирования?</li> <li>5. Этапы разработки конструкторской документации.</li> <li>6. Какие виды ошибок могут возникнуть при проектировании?</li> <li>7. Методика выявления конструкторских ошибок при проверке рабочих чертежей.</li> <li>8. Использование структурно-функционального анализа для оценки выбранной конструктивной схемы.</li> <li>9. Методика выявления и устранения причин возникновения</li> </ol>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		отказов. Авторский надзор за изготовлением опытного образца.
<b>Уметь</b>	аргументировано обосновывать и оценивать результаты экспериментальных и лабораторных исследований с предоставлением отчетов;	<i>Домашнее задание №2</i> Организация проходки подготовительных и нарезных выработок Рассчитать и построить график организации работ при проведении горно-подготовительных выработок буровзрывным способом.

Структурный элемент компетенции

Планируемые результаты обучения

Оценочные средства

10 вариантов заданий и справочные материалы для выполнения задания № 2

№ вар	S <sub>1</sub> , м <sup>2</sup>	L, м	Кат. пород по ЕНБ	Тип крепежа	Длительность смены час.
1	7	40	9	Дерево	6
2	8	50	8	штанга	7
3	19	60	16	дерево	7
4	10	70	17	штанга	6
5	12	80	8	штанга	7
6	16	40	11	штанга	6
7	7	50	11	штанга	7
8	8	60	17	дерево	6
9	9	70	9	штанга	7
10	10	80	16	дерево	6
11	12	40	16	штанга	7
12	16	50	17	штанга	6
13	7	60	14	дерево	7
14	8	70	14	штанга	6
15	9	80	17	дерево	7
16	10	40	9	штанга	6
17	12	50	17	штанга	7
18	16	60	15	штанга	7
19	7	70	17	штанга	6
20	8	80	11	дерево	7
21	9	40	8	штанга	6
22	10	50	14	дерево	6
23	12	60	14	штанга	7
24	16	70	19	штанга	7
25	7	80	8	дерево	6
26	8	40	9	штанга	7
27	9	50	14	штанга	7
28	10	60	15	штанга	6

Сечение заготовки	Категория пород по ЕНБ																			
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20					
7	15	16	16	17	17	18	19	20	21	22	23	24	26	29	32					
8	17	18	18	19	19	20	21	22	23	25	26	28	30	33	36					
9	20	20	20	21	22	22	23	24	26	27	29	32	34	37	41					
10	20	20	20	24	22	22	23	25	27	23	30	33	35	39	43					
11	21	22	22	23	24	25	26	27	30	31	33	36	39	43	47					
12	21	22	22	23	24	25	26	27	29	32	34	37	40	45	49					
13	21	22	22	23	24	25	26	27	29	32	34	37	40	45	49					
14	22	23	22	24	25	26	27	28	30	33	35	38	42	46	50					
15	23	23	24	25	26	27	28	30	32	34	37	40	44	48	53					
16	23	23	24	25	26	27	28	30	32	34	38	41	45	49	54					

Типы оборудования, рекомендуемые для использования на практических работах

Бурение шпуров	Бурение шпуров для штангового крепления	У Борка горной массы	Крепление	Зарядание		
					Бурение шпуров (ручьё)	перфораторы
ЛП-45	ЛС-17	ЛС-28	ЛС-55	ЛС-75	а) Деревянное вручную шпунты с металлическими подкладками глубина шпунт 1,8 м б) ордонские шпунты с наварной металлической сеткой	Вручную

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
<b>Владеть</b>	навыками исследователя, способного интерпретировать полученные результаты экспериментальных и лабораторных исследований	<p>Устный опрос:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Инженерный анализ исходных данных и уточнение задачи на проектирование.</li> <li>2. Поиск технического решения задачи на проектирование.</li> <li>3. Этапы моделирования в процессе создания проекта.</li> <li>4. По каким направлениям осуществляется оценка результатов проектирования?</li> <li>5. Этапы разработки конструкторской документации.</li> <li>6. Какие виды ошибок могут возникнуть при проектировании?</li> <li>7. Методика выявления конструкторских ошибок при проверке рабочих чертежей.</li> <li>8. Использование структурно-функционального анализа для оценки выбранной конструктивной схемы.</li> <li>9. Методика выявления и устранения причин возникновения отказов.</li> <li>10. Авторский надзор за изготовлением опытного образца.</li> </ol>
<p><b>ПК 22 - готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях</b></p>		
<b>Знать</b>	современное программное обеспечения для анализа и оценки результатов эффективности горных и горно-строительных работ.	<p>Устный опрос:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Инженерный анализ исходных данных и уточнение задачи на проектирование.</li> <li>2. Поиск технического решения задачи на проектирование.</li> <li>3. Этапы моделирования в процессе создания проекта.</li> <li>4. По каким направлениям осуществляется оценка результатов проектирования?</li> </ol>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		5. Этапы разработки конструкторской документации. 6. Какие виды ошибок могут возникнуть при проектировании? 7. Методика выявления конструкторских ошибок при проверке рабочих чертежей. 8. Использование структурно-функционального анализа для оценки выбранной конструктивной схемы. 9. Методика выявления и устранения причин возникновения отказов. 10. Авторский надзор за изготовлением опытного образца.
<b>Уметь</b>	работать с программными продуктами общего и специального назначения для анализа и оценки результатов проектной деятельности горных предприятий.	Домашнее задание № 1  Выбрать оптимальные наборы очистных блоков для одновременной отработки
<b>Владеть</b>	навыками применения правильного программного обеспечения для широкого круга горных работ для анализа и синтеза полученных результатов.	Домашнее задание № 1  Выбрать оптимальные наборы очистных блоков для одновременной отработки
<b>ПСК-2.1 - владением навыками геолого-промышленной оценки рудных месторождений полезных ископаемых</b>		
<b>Знать</b>	об особенностях ведения горных работ и шахтного строительства в условиях повышенной сложности	Устный опрос:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	инженерно-геологической ситуации (обвалы, пльвуны, высокая обводненность горных выработок и т.д.); влияние природных, технологических, организационно-технических факторов на изменение качества продукции горного производства; методы управления качеством продукции; показатели и основные методы оценки качества; влияние горно-геологических факторов на выбор системы разработки при подземной добыче полезных ископаемых.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Инженерный анализ исходных данных и уточнение задачи на проектирование.</li> <li>2. Поиск технического решения задачи на проектирование.</li> <li>3. Этапы моделирования в процессе создания проекта.</li> <li>4. По каким направлениям осуществляется оценка результатов проектирования?</li> <li>5. Этапы разработки конструкторской документации.</li> <li>6. Какие виды ошибок могут возникнуть при проектировании?</li> <li>7. Методика выявления конструкторских ошибок при проверке рабочих чертежей.</li> <li>8. Использование структурно-функционального анализа для оценки выбранной конструктивной схемы.</li> <li>9. Методика выявления и устранения причин возникновения отказов.</li> <li>10. Авторский надзор за изготовлением опытного образца.</li> </ol>
<b>Уметь</b>	обосновать оптимальные требования к качеству рудной массы, производить выбор рациональной технологии и организации работ, обеспечивающих требуемое качество добытой рудной массы; конструировать технологические схемы управления качеством рудопотоков на горном производстве; производить оценку качества минерального сырья различными методами; оценивать запасы месторождения и выбирать рациональный способ их освоения; рассчитывать ценность добываемого и перерабатываемого полезного ископаемого.	<p><i>Домашнее задание №2</i></p> <p>Организация проходки подготовительных и нарезных выработок</p> <p>Рассчитать и построить график организации работ при проведении горно-подготовительных выработок буровзрывным способом.</p>
<b>Владеть</b>	навыками технолого-экономического обоснования требований к качеству рудной массы, применительно к конкретным условиям; навыками работы по	<p><i>Домашнее задание № 1</i></p> <p>Выбрать оптимальные наборы очистных блоков для одновременной</p>

Структурный элемент компетенции

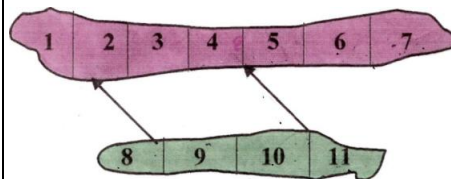
Планируемые результаты обучения

Оценочные средства

контролю за качеством продукции горного предприятия.

ЗАДАНИЕ №1

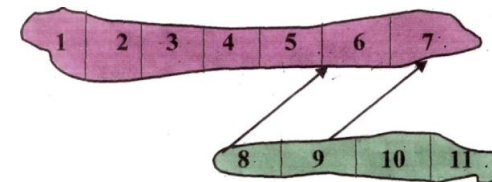
Выбрать оптимальные наборы очистных блоков для одновременной отработки



№ вар.	Запасы блока в т. тонн										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	28	34	45	12	16	11	24	31	14	22	31
2	20	29	29	38	12	55	43	128	10	17	60
3	11	59	38	45	34	16	12	21	35	28	32
4	80	61	29	38	12	37	23	15	70	43	24
5	19	112	90	78	46	81	54	12	63	27	56
6	17	28	52	40	43	19	27	16	31	26	32

ЗАДАНИЕ №1

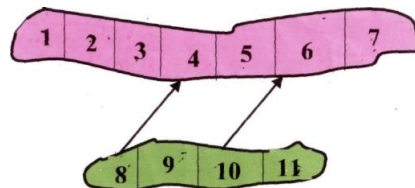
Выбрать оптимальные наборы очистных блоков для одновременной отработки



№ вар.	Запасы блока в т. тонн										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
7	21	26	39	24	15	13	11	11	24	31	14
8	45	31	54	32	22	30	19	52	39	24	17
9	63	51	72	64	30	28	16	11	19	26	34
10	46	34	25	27	12	41	26	23	18	11	72
11	16	103	62	43	37	32	19	27	38	31	42
12	13	29	44	29	35	21	15	8	12	14	20

ЗАДАНИЕ №1

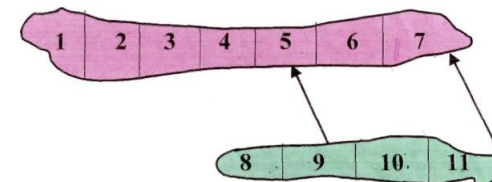
Выбрать оптимальные наборы очистных блоков для одновременной отработки



№ вар.	Запасы блока в т. тонн										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
13	28	34	45	29	38	16	43	31	70	27	12
14	19	61	34	16	54	13	35	54	23	81	23
15	20	38	22	64	46	64	42	33	21	40	52
16	45	31	60	26	27	71	12	14	30	39	39
17	32	78	56	34	43	31	14	11	56	48	39
18	16	54	34	76	45	43	23	31	27	32	19
19	18	37	44	32	16	45	52	36	39	41	52

ЗАДАНИЕ №1

Выбрать оптимальные наборы очистных блоков для одновременной отработки



№ вар.	Запасы блока в т. тонн										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
20	31	52	43	19	28	11	12	22	30	26	40
21	20	38	102	39	63	34	40	57	37	19	34
22	50	32	29	22	19	13	34	22	16	18	24
23	35	40	47	54	63	81	21	30	41	55	42
24	80	99	102	75	61	50	25	36	37	23	64
25	10	31	83	54	23	40	21	46	51	33	52
26	51	43	31	28	17	64	20	22	40	34	21



Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
<b>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</b>		
<b>Знать</b>	требования промышленной безопасности при отработке месторождений полезных ископаемых подземным способом; основные принципы разработки плана ликвидации аварии; правила безопасности в условиях чрезвычайных ситуаций	Устный опрос:  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Инженерный анализ исходных данных и уточнение задачи на проектирование.</li> <li>2. Поиск технического решения задачи на проектирование.</li> <li>3. Этапы моделирования в процессе создания проекта.</li> <li>4. По каким направлениям осуществляется оценка результатов проектирования?</li> <li>5. Этапы разработки конструкторской документации.</li> <li>6. Какие виды ошибок могут возникнуть при проектировании?</li> <li>7. Методика выявления конструкторских ошибок при проверке рабочих чертежей.</li> <li>8. Использование структурно-функционального анализа для оценки выбранной конструктивной схемы.</li> <li>9. Методика выявления и устранения причин возникновения отказов.</li> <li>10. Авторский надзор за изготовлением опытного образца.</li> </ol>
<b>Уметь</b>	разрабатывать план ликвидации аварии	Устный опрос:  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Инженерный анализ исходных данных и уточнение задачи на проектирование.</li> <li>2. Поиск технического решения задачи на проектирование.</li> <li>3. Этапы моделирования в процессе создания проекта.</li> <li>4. По каким направлениям осуществляется оценка результатов проектирования?</li> <li>5. Этапы разработки конструкторской документации.</li> <li>6. Какие виды ошибок могут возникнуть при проектировании?</li> </ol>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> <li>7. Методика выявления конструкторских ошибок при проверке рабочих чертежей.</li> <li>8. Использование структурно-функционального анализа для оценки выбранной конструктивной схемы.</li> <li>9. Методика выявления и устранения причин возникновения отказов.</li> <li>10. Авторский надзор за изготовлением опытного образца.</li> </ul>
<b>Владеть</b>	основными положениями Федеральных норм и правил промышленной безопасности при отработке месторождений полезных ископаемых	<p><i>Домашнее задание №2</i></p> <p>Организация проходки подготовительных и нарезных выработок</p> <p>Рассчитать и построить график организации работ при проведении горно-подготовительных выработок буровзрывным способом.</p>

### ***Перечень тем и заданий для подготовки к зачету по дисциплине «Анализ и оценка результатов»***

11. Инженерный анализ исходных данных и уточнение задачи на проектирование.
12. Поиск технического решения задачи на проектирование.
13. Этапы моделирования в процессе создания проекта.
14. По каким направлениям осуществляется оценка результатов проектирования?
15. Этапы разработки конструкторской документации.
16. Какие виды ошибок могут возникнуть при проектировании?
17. Методика выявления конструкторских ошибок при проверке рабочих чертежей.
18. Использование структурно-функционального анализа для оценки выбранной конструктивной схемы.
19. Методика выявления и устранения причин возникновения отказов.
20. Авторский надзор за изготовлением опытного образца.

### **Методические рекомендации для подготовки к зачету**

Изучение дисциплины «Анализ и оценка результатов» завершается сдачей зачета. Зачет является формой итогового контроля знаний и умений, полученных на лекциях, практических занятиях и в процессе самостоятельной работы.

В период подготовки к зачету студенты вновь обращаются к пройденному учебному материалу. При этом они не только скрепляют полученные знания, но и получают новые. Подготовка студента к зачету включает в себя три этапа:

- самостоятельная работа в течение семестра;
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену по темам курса;
- подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билетах.

Литература для подготовки к зачету рекомендуется преподавателем либо указана в учебно-методическом комплексе. Для полноты учебной информации и ее сравнения лучше использовать не менее двух учебников. Студент вправе сам придерживаться любой из представленных в учебниках точек зрения по спорной проблеме (в том числе отличной от преподавателя), но при условии достаточной научной аргументации.

Основным источником подготовки к зачету является конспект лекций, где учебный материал дается в систематизированном виде, основные положения его детализируются, подкрепляются современными фактами и информацией, которые в силу новизны не вошли в опубликованные печатные источники. В ходе подготовки к зачету студентам необходимо обращать внимание не только на уровень запоминания, но и на степень понимания излагаемых проблем.

### **Критерии оценки**

Ответ студента на зачете оценивается одной из следующих оценок: «зачтено» и «незачтено», которые выставляются по следующим критериям.

Оценки «зачтено» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной кафедрой. Также оценка «зачтено» выставляется студентам, обнаружившим полное знание учебного материала, успешно выполняющим предусмотренные в программе задания, усвоившим основную литературу, рекомендованную кафедрой, демонстрирующие систематический характер знаний по дисциплине и способные к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. Кроме того, оценкой «зачтено» оцениваются ответы студентов, показавших знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и в предстоящей работе по профессии, справляющихся с выполнением заданий, предусмотренных программой, но допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении контрольных заданий, не носящие принципиального характера, когда установлено, что студент обладает необходимыми знаниями для последующего устранения указанных погрешностей под руководством преподавателя.

Оценка «незачтено» выставляется студентам, обнаружившим пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Такой оценки заслуживают ответы студентов, носящие несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер, когда студент не понимает существа излагаемых им вопросов, что свидетельствует о том, что студент не может дальше продолжать обучение или приступать к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

### **Перечень рекомендованной к зачету литературы**

Для подготовки к зачету рекомендовано использование учебно-методического обеспечения (см. раздел 8 рабочей программы).