Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра открытых горных работ и электромеханики

УТВЕРЖДАЮ
Директор института горного дела и геосистем
_____ Ю.Е. Прошунин
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Геоинформационное обеспечение для открытых горных работ

21.05.04 «Горное дело»
(направленность (профиль): «Открытые горные работы»)

Квалификация выпускника
Горный инженер (специалист)

Форма обучения
Заочная форма

Срок обучения: 6 лет 1 месяц

Год начала подготовки 2025

Новокузнецк
2025

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: 9fd7798fc418b476e2d2f985fbfede764a9b7a51
Владелец: Директор ИГДиГ Прошунин Юрий Евгеньевич
Действителен: с 9 апреля 2024 г. по 3 июля 2025 г.
Дата и время: 30-04-2025 09:23:44 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– системы управления машинами и оборудованием горного производства, технологическими процессами горного производства, оперативно-диспетчерского управления.

Задачами учебной дисциплины являются:

– изучение методов построения моделей месторождений полезных ископаемых, методов учета движения запасов на предприятии, определения нормативов потерь и разубоживания полезных ископаемых при разработке месторождений.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Компьютерная графика;

– Общая геология.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Информационные технологии в горном деле;

– Планирование открытых горных работ.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-5: Способен самостоятельно осуществлять контроль за выполнением требований на соответствие стандартам и документам промышленной безопасности	ПК-5.2 Разрабатывает технические и методические документы, регламентирующие порядок и безопасность горных и взрывных работ при реализации утвержденных проектов	– знать: программные продукты общего и специального назначения. – уметь: работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений

	при реализации утвержденных проектов на ведение горных работ		твердых полезных ископаемых.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем учебной дисциплины

Сессия / курс		***ИТОГО***	***2 сессия / 5 курс***	***3 сессия / 5 курс***
Форма промежуточной аттестации				*экзамен*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***108***	*36*	*72*
	зачетных единиц	***3***	*1*	*2*
Лекции, *академ. час.*		***2***	*2*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***6***	*0*	*6*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***8***	*0*	*8*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***83***	*34*	*49*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Контроль, *академ. час.*		***9***	*0*	*9*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Классификация запасов по степени разведанности и изученности (Категоризация запасов по народнохозяйственному значению и степени разведанности и изученности; условия отнесения их

к той или иной категории. Запасы балансовые, забалансовые и промышленные);

Раздел 2 Материалы, необходимые для подсчета запасов и требования к ним (Основные параметры, используемые для подсчета запасов, и методы их определения. Создание базы данных по месторождению);

Раздел 3 Способы подсчета запасов руды, горной массы и полезных компонентов (Условия применяемости, достоинства и недостатка рассматриваемых способов. Особенности подсчёта запасов в программах GEOVIASurpac, Micromine).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Классификация запасов по степени разведанности и изученности	0.5	
Раздел 2.	Материалы, необходимые для подсчета запасов и требования к ним	0.5	
Раздел 3.	Способы подсчета запасов руды, горной массы и полез-ных компонентов	1	
Итого:		**2**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Ввод данных из журналов разведочного бурения, редактирование геологических данных по скважинам	2	
Раздел 2.	Подсчет запасов различными методами	2	
Раздел 3.	Редактирование и модернизация графической и математической геологической модели	4	
Итого:		**8**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Работа в программе Micromine	2	
Раздел 2.	Категоризация запасов по степени разведанности и изученности	2	
Раздел 3.	Создание базы данных по месторождению	2	
Итого:		**6**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Контрольная работа; 3. Подготовка к лабораторной работе; 4. Подготовка к практическому занятию; 5. Прохождение тестирования.	30	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Контрольная работа; 3. Подготовка к лабораторной работе; 4. Подготовка к практическому занятию; 5. Прохождение тестирования.	30	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Контрольная работа;	23	

	3. Подготовка к лабораторной работе; 4. Подготовка к практическому занятию; 5. Прохождение тестирования.		
Контроль	*Подготовка к экзамену*	9	
Итого:		**92**	**0**

10 Матрица компетентностных задач по учебной дисциплине

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Контролируемые компетенции	Оценочные средства
Раздел 1.	ПК-5	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Контрольная работа; 3. Наблюдение за работой на лабораторной работе; 4. Наблюдение за работой на практическом занятии; 5. Тестовые задания
Раздел 2.	ПК-5	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Контрольная работа; 3. Наблюдение за работой на лабораторной работе; 4. Наблюдение за работой на практическом занятии; 5. Тестовые задания
Раздел 3.	ПК-5	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Контрольная работа; 3. Наблюдение за работой на лабораторной работе; 4. Наблюдение за работой на практическом занятии; 5. Тестовые задания
Экзамен.	ПК-5	1. Вопросы к экзамену

11 Входной контроль

11.1 Цель входного контроля – определить начальный уровень подготовленности обучающихся и выстроить индивидуальную траекторию обучения. В условиях личностно-ориентированной образовательной среды результаты входного оценивания обучающегося используются как начальные значения в индивидуальном профиле академической успешности обучающегося.

11.2 Описание оценочных средств

Форма проведения входного контроля – индивидуальный или фронтальный устный опрос. В ходе проведения входного контроля обучающимся предлагается ответить на вопросы по материалу, изученному в процессе освоения ООП ВО.

Шкала оценивания устных ответов обучающихся

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– сопровождение ответа примерами (учитывается умение грамотно и с пользой применять фактический материал для подкрепления теоретического при устном ответе);

– рациональность использования времени, отведенного на ответ (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени).

Оценку «зачтено» получает обучающийся, если он при собеседовании обнаруживает знание и понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе и самостоятельно составленные; при ответе на вопросы излагает материал последовательно и правильно, полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; рационально использует время, отведенное на ответ.

Оценку «не зачтено» получает обучающийся, который не рационально использует время, отведенное на ответ; обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос; допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл; беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «не зачтено» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые требуют проведения дополнительных индивидуальных консультаций.

Вопросы для входного контроля знаний обучающихся приведены в приложении.

12 Текущий контроль

12.1 Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся. Данный вид контроля стимулирует у

обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению учебной дисциплины и позволяет оценить степень освоения изученного материала.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе педагогического работника, в том числе посредством использования СУО «Moodle».

Формы проведения текущего контроля – вопросы для устного обсуждения (опроса); контрольная работа; наблюдение за работой на лабораторной работе; наблюдение за работой на практическом занятии; тестовые задания.

12.2 Описание оценочных средств

Шкалы оценивания (методики оценки)

12.2.1 Рекомендации по оцениванию устных ответов обучающихся

С целью контроля и подготовки обучающихся к изучению новой темы в начале занятия лекционного типа (лекции) педагогическим работником проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущего раздела (темы).

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);

– своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается умение грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);

– использование дополнительного материала (обязательное условие);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени).

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся:

– полно и аргументировано отвечает по содержанию задания;

– обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе самостоятельно составленные;

– излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1 – 2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но:

– излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;

– не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

– излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному освоению последующего материала.

12.2.2 Рекомендации по оцениванию контрольной работы

Контрольная работа – это самостоятельная форма учебной деятельности обучающегося, которая осуществляется без непосредственного руководства и контроля со стороны педагогического работника, но по его поручению.

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный ответ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);

– использование при ответе требований нормативных документов, учебной литературы (обязательное условие);

– использование графических элементов с целью выделения особо значимой информации: таблиц, схем, рисунков и т.п.

Критерии оценки контрольной работы

Наименование параметра оценки	Оценка
Обучающийся выполнил задание в полном объёме; полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала; может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно.	отлично
Обучающийся выполнил задание, удовлетворяющее тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает несколько незначительных ошибок.	хорошо
Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений задания, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке ответа; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.	удовлетворительно
Обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений или ответа в целом, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному освоению последующего материала.	неудовлетворительно

12.2.3 Рекомендации по оцениванию результатов тестирования обучающихся

Тестирование проводится по изученным разделам (темам) учебной дисциплины для выявления уровня знаний и умений обучающегося, мотивирования обучающегося к активизации самостоятельной работы по усвоению учебного материала, выявления и устранения пробелов в знаниях, повышения дисциплины и организации учебной деятельности обучающегося.

Тестирование проводится в СУО «Moodle» в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся. Для тестирования используется 20 вопросов из базы типовых тестовых заданий по изученным разделам (темам) учебной дисциплины. Обучающийся выбирает один ответ из предложенных вариантов ответа. В случае выбора неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл.

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Максимальный балл	Проходной балл	Оценка
20	не менее 18	отлично
17	не менее 14	хорошо
13	не менее 10	удовлетворительно
9	–	неудовлетворительно

12.2.4 Рекомендации по оцениванию в процессе наблюдения за работой на практическом занятии

Наблюдение за работой на практическом занятии – важнейший компонент контроля деятельности обучающихся и качества их обучения.

Критерии оценки в процессе наблюдения за работой на практическом занятии:

– самостоятельность выполнения задания и работы с методическими указаниями (учитывается работа в течение занятия, быстрота и способность нахождения в методических указаниях нужной информации);

– правильность выполнения работы (учитывается последовательность выполняемых действий, умение работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения работы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся);

– активность обучающегося при выполнении практической работы (учитывается индивидуальная работа и работа в группе).

Критерии оценки по результатам наблюдения за работой на практическом занятии

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Самостоятельно выполняет задания; умеет работать с методическими указаниями.	2,5
Указанные в методических указаниях действия выполняет в правильной последовательности; умеет работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники.	1,25
Рационально использует время, отведенное на задание; проявляет активность при выполнении практической работы.	1,25
Итого	**5**

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

12.2.5 Рекомендации по оцениванию в процессе наблюдения за работой на лабораторном занятии

Наблюдение за работой на лабораторном занятии – важнейший компонент контроля деятельности обучающихся и качества их обучения.

Критерии оценки в процессе наблюдения за работой на лабораторном занятии:

– самостоятельность выполнения задания и работы с методическими указаниями (учитывается работа в течение занятия, быстрота и способность нахождения в методических указаниях нужной информации);

– правильность выполнения работы (учитывается последовательность выполняемых действий, умение работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения работы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся);

– активность обучающегося при выполнении лабораторной работы (учитывается индивидуальная работа и работа в группе).

Критерии оценки по результатам наблюдения за работой на лабораторном занятии

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Самостоятельно выполняет задания; умеет работать с методическими указаниями.	2,5
Указанные в методических указаниях действия выполняет в правильной последовательности; умеет работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники.	1,25
Рационально использует время, отведенное на задание; проявляет активность при выполнении лабораторной работы.	1,25
Итого	**5**

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины приведены в приложении.

13 Промежуточная аттестация

13.1 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине предназначены для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения учебной дисциплины в установленной учебным планом форме и позволяют определить качество усвоения изученного материала.

Итоговой формой контроля сформированности компетенций у обучающихся по учебной дисциплине является: экзамен.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся включают: вопросы к экзамену.

13.2 Оценивание обучающегося на экзамене

Оценка	Требования к знаниям
отлично	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое нестандартное решение, обладает приемами выполнения практических задач по формированию компетенций.
хорошо	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, обладает необходимыми умениями и приемами их выполнения.
удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает сложности при выполнении практических работ и затрудняется связать теорию вопроса с практикой.
неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной учебной дисциплине.

Задания и вопросы для промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении.

14 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Геодезия и маркшейдерия : учебник для вузов / В. Н. Попов, В. А. Букринский, П. Н. Бруевич [и др.] ; под ред. В. Н. Попова, В.А. Букринского. – 2-е изд., стер. – Москва : МГГУ, 2007. – 453 с. : ил. – (Высшее горное образование).;

2 Жуковский, О. И. Геоинформационные системы : учебное пособие / О. И. Жуковский ; Томский Государственный университет

систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск : Эль Контент, 2014. – 130 с URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480499 (дата обращения: 29.04.2025);

3 Матвеев, С. И. Инженерная геодезия и геоинформатика : учебник для вузов / под ред. С. И. Матвеева - Москва : Академический Проект, 2020. - 484 с. - ISBN 978-5-8291-2982-8. – URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829129828.html (дата обращения: 29.04.2025).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru;

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

3 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Единая профессиональная база знаний для технических вузов - Издательство Лань" ЭБС»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

7 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

8 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;

– Kaspersky Endpoint Security;
– Micromine;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;
– Р7-Офис.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

15 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий);
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (лабораторных работ);
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело».

Составитель(и):

доцент Иванов Александр Сергеевич (кафедра открытых горных работ и электромеханики);

- Курдюков Михаил Олегович (кафедра открытых горных работ и электромеханики).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласована:

Главный специалист
электромеханической службы
дирекции по производству
ОАО «Распадская угольная компания»  В.В. Игошев

Приложение

Задания для входного контроля знаний обучающихся

1. Кларк железа:
2.Баластом, снижающим теплотворную способность углей является:
3.Для бокситов вредной примесью является:
4.Пластичный металл голубовато-серебристого цвета это –
5. Промышленным минералом для получения меди является…
6.Кларк свинца
7.Промышленным минералом для получения ртути является…
8.Баластом, снижающим теплотворную способность углей является:
9.Для каких месторождений характерны крупные и гигантские размеры отдельных кристаллов минералов?
10.На территории Кузбасса количество угольных районов…

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины

Тема 1. Классификация запасов по степени разведанности и изученности.

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1.Классификация запасов по степени разведанности и изученности.

2.Категоризация запасов по народнохозяйственному значению и степени разведанности и изученности; условия отнесения их к той или иной категории.

3.Запасы балансовые, забалансовые и промышленные.

4.Материалы, необходимые для подсчета запасов и требования к ним.

5.Основные параметры, используемые для подсчета запасов, и методы их определения.

6. Способы подсчета запасов руды, горной массы и полезных компонентов. Условия применяемости, достоинства и недостатка рассматриваемых способов.

7.Оценка точности подсчета запасов.

8. Погрешности, влияющие на точность подсчета запасов.

Тема 2. Материалы, необходимые для подсчета запасов и требования к ним

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1. Технические погрешности определения площади, мощности полезного ископаемого, содержания компонентов. Погрешности в определении средних значений мощности, содержания компонента, плотности.

2. Учет движения запасов, потерь и разубоживания полезных ископаемых при разработке месторождения.
3. Задача учета движения запасов.
4. Схема учета движения запасов.
5. Исходные данные. Формы первичного учета и отчетности.
6. Нормирование вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов.

Тема 3. Способы подсчета запасов руды, горной массы и полезных компонентов

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1. Потери и разубоживание полезного ископаемого при разработке месторождения. Их классификация.
2. Уровень потерь и разубоживания в зависимости от систем разработки и геологических условий.
3. Учет извлечения и разубоживания полезного ископаемого.
4. Определение исходных данных для расчета потерь и разубоживания.
5. Нормирование потерь и разубоживания и их методы. Учет извлечения и разубоживания полезного ископаемого.

3 Тестирование по результатам освоения лекционного материала и самостоятельной работы

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов лекций, а также выполнения самостоятельной работы в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, в СУО «Moodle».

Перечень вопросов для тестирования:

1.Какую часть всех данных, созданных различными предприятиями можно

отнести к пространственным данным?

А) 80%

Б) 30%

В)10 %

Г) 15%

Д) 40%

2. По степени разведанности месторождений запасы полезных

ископаемых подразделяются:

1) на группы,

2) сорта,

3) категории.

3.Какая система используется для вычисления геоданных?

А) Динамическая

Б) Статистическая

В) Минимальная

Г) Максимальная

Д) Одиночная

4.Какие основополагающие различаются в геоинформации?

А) Наука, технология, производство

Б) Наука, спорт, технология

В) Технология, производство, полиция

Г) Наука, производство, сооружения

Д) Наука, производство, университет

5. Пробы минерального сырья, используемые для химического анализа:

1) монолитный кусок массой 0,5-1 кг,

2) мелкораздробленные пробы массой 100 – 200 г,

3) раздробленные размером до псаммитовой фракции массой 0,5 – 1 кг.

6. Суть опробования полезных ископаемых:

1) отбор образцов породы из обнажения,

2) комплекс специальных работ, выполняемых для изучения состава и свойств минерального сырья,

3) отбор образцов керна массой не менее 1 кг.

7. Виды опробования:

1) шлиховое,

2) геофизическое,

3) химическое,

4) химическое, минералого-петрографическое, техническое, технологическое.

8.Сколько всего в мире добывают угля каждый год:

а) 4 млрд. т в год

б) 3 млрд. т в год

в) 1 млрд. т в год

9. Каким должно быть максимальное расстояние от пласта до поверхности земли при открытом способе добычи угля:

а) 200 м

б) 100 м

в) 10 м

10.Что снижает теплотворную способность бурого угля:

а) глубокие залежи месторождения

б) воздействие кислорода

в) посторонние примеси

11. Как называется самый крупный угольный бассейн в России:

а) Кузбасс

б) Печорский

в) Южно-Якутский

12. Самые крупные запасы угля (общегеологические) имеет бассейн:

а) Тунгусский

б) Печорский

в) Кузнецкий

13. Первое место в России по добыче угля занимает бассейн:

а) Печорский

б) Кузнецкий

в) Южно — Якутский

14. Что должно входить в состав планов и схем развития горных работ?

А) Графическая часть и пояснительная записка с табличными материалами.

Б) Фотографии мест дальнейшего производства работ.

В) Список с указанием паспортных данных каждого работника.

Г) Наряд-допуск на выполнение работ.

15. Категория А:

1) запасы, разведанные и изученные с детальностью, обеспечивающей выяснение в общих чертах геологическое строение месторождения,

2) запасы разведанные и изученные с детальностью, обеспечивающей полное выяснение условий залегания тел полезных ископаемых и все остальные параметры,

3) запасы разведанные и изученные с детальностью обеспечивающей выяснение основных особенностей условий залегания рудных тел, выяснение качества и других параметров.

16.Что из перечисленного влияет на результаты расчетов, устанавливающих проектные высоту отвала и отвальных ярусов, углы откоса и призмы возможного обрушения, скорость продвижения фронта отвальных работ?

А) Физико-механические свойства пород отвала и его основания.

Б) Способы отвалообразования.

В) Рельеф местности и несущая способность нагруженных отвалов.

Г) Все перечисленное.

17. Разведочное опробование:

1) отбор проб в горных выработках,

2) отбор проб в скважинах,

3) теоретически обоснованный способ выяснения качества полезного ископаемого.

18. Какой из перечисленных факторов, влияющих на устойчивость бортов разрезов, является инженерно-геологическим?

А) Условия залегания пород, строение массива.

Б) Геокриологические условия.

В) Форма выемки в плане, высота и профиль борта.

Г) Питание водоносных горизонтов.

19.Что является основными показателями прочности горных пород для расчетов устойчивости откосов?

А) Сцепление и угол внутреннего трения.

Б) Предельная (критическая) величина относительного смещения по поверхности разрушения.

В) Скорость смещения и относительное сопротивление пород сдвигу.

Г) Угол излома поверхности скольжения на границе со слабым слоем.

20. Запасы какой категории являются наиболее высокими (изученными):

1) C_2,

2) C_1,

3) А,

4) В.

21. Основные показатели, учитывающиеся при отнесении запасов полезного ископаемого к той или иной категории:

1) степень достоверности подсчитанных запасов,

2) степень изученности технологических свойств полезного ископаемого,

3) наличие инвестора,

4) степень изученности горнотехнических условий разработки месторождений,

5) степень достоверности подсчитанных запасов, степень изученности технологических свойств полезного ископаемого, степень изученности горнотехнических условий будущей эксплуатации месторождения.

22.Факторы, на основании которых производится группировка коренных месторождений полезных ископаемых:

1) размеры тел полезных ископаемых,

2) характер непрерывности оруденения,

3) характер распределения полезного ископаемого,

4) степень равномерности морфологии тел полезных ископаемых,

5) учитываются все факторы, указанные в пунктах 1-4.

23.Параметры, на основании которых рассчитывается коэффициент рудоносности:

1) соотношения длины рудных тел к общей длине рудоносной площади,

2) соотношения площади рудных участков к общей площади месторождения,

3) соотношение объема собственно рудных участков к общему объему рудоносной толщи,

4) учитываются все факторы, указанные в пунктах 1-3.

24.Балансовые запасы:

1) запасы, выявленные в процессе разведки месторождения,

2) запасы, залегающие на небольших глубинах,

3) запасы, использование которых экономически целесообразно и которые должны удовлетворять кондициям, устанавливаемым для подсчета запасов в недрах.

25.Забалансовые запасы:

1) запасы минерального сырья еще неразведанные**,**

2) запасы, использование которых в настоящее время экономически нецелесообразно вследствие малого количества, малой мощности залежей, низкого содержания ценных компонентов и т. п.,

3) запасы, сосредоточенные на флангах разведочных месторождений.

4 Выполнение практических работ

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

5 Выполнение лабораторных работ

Задания для лабораторных работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к лабораторным работам.

6 Вопросы к экзамену для промежуточной аттестации

1.Классификация запасов по степени разведанности и изученности.

2.Категоризация запасов по народнохозяйственному значению и степени разведанности и изученности; условия отнесения их к той или иной категории.

3.Запасы балансовые, забалансовые и промышленные.

4.Материалы, необходимые для подсчета запасов и требования к ним.

5.Основные параметры, используемые для подсчета запасов, и методы их определения.

6. Способы подсчета запасов руды, горной массы и полезных компонентов. Условия применяемости, достоинства и недостатка рассматриваемых способов.

7.Оценка точности подсчета запасов.

8.Погрешности, влияющие на точность подсчета запасов.

9.Технические погрешности определения площади, мощности полезного ископаемого, содержания компонентов. Погрешности в определении средних значений мощности, содержания компонента, плотности.

10.Учет движения запасов, потерь и разубоживания полезных ископаемых при разработке месторождения.

11.Задача учета движения запасов.

12.Схема учета движения запасов.

13.Исходные данные. Формы первичного учета и отчетности.

14.Нормирование вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов.

15.Потери и разубоживание полезного ископаемого при разработке месторождения. Их классификация.

16.Уровень потерь и разубоживания в зависимости от систем разработки и геологических условий.

17.Учет извлечения и разубоживания полезного ископаемого.

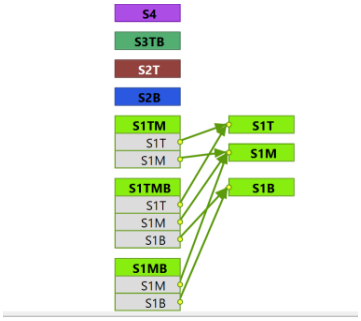
18.Определение исходных данных для расчета потерь и разубоживания.

19.Нормирование потерь и разубоживания и их методы. Учет извлечения и разубоживания полезного ископаемого.

20.Формы первичного учета и отчетности.

7 Контрольная работа

Сделать модель месторождения и выполнить оптимизацию карьера в горно-геологической информационной системе. Варианты заданий представлены в методических указаниях для самостоятельной работы.


S4
S3TB
S2T
S2B
S1TM
S1T
S1M
S1TMB
S1T
S1M
S1B
S1MB
S1M
S1B
S1T
S1M
S1B