

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Горный факультет

Кафедра Геофизики

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Авдеев П.Б.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.Б.42. Вскрытие и подготовка рудных месторождений

на 252 часа(ов), 7 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 21.05.04 – Горное дело

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № _____

Специализация – Подземная разработка рудных месторождений (для набора 2014)

Форма обучения очная, заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

получить представление о мировой и отечественной практике вскрытия и подготовки рудных месторождений, знать факторы, влияющие на выбор способа вскрытия, применять методы расчета производственной мощности рудника, обосновывать и с экономической выгодой оценивать варианты вскрытия и подготовки рудного месторождения.

Задачи изучения дисциплины:

студенты в процессе изучения дисциплины должны получить представление о мировой и отечественной практике вскрытия и подготовки рудных месторождений, знать факторы, влияющие на выбор способа вскрытия, применять методы расчета производственной мощности рудника, обосновывать и с экономической выгодой оценивать варианты вскрытия и подготовки рудного месторождения.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Для успешного усвоения материала по вскрытию и подготовке рудных месторождений необходимы знания по специальным дисциплинам, изучаемым студентами на 1-4 курсах: проведению и креплению горных выработок, процессам подземной разработки рудных месторождений, строительству и реконструкции горных предприятий и др. Дисциплина включена в Блок 1 базовую часть, дисциплины специализации ООП. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Вскрытие и подготовка рудных месторождений», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: геология, основы горного дела, физика горных пород. Дисциплина изучается на 5 курсе в 9 семестре.

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 7 зачетных(ые) единиц(ы), 252 часов.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	9 семестр	
Общая трудоемкость		252
Аудиторные занятия, в т.ч.	108	108
лекционные (ЛК)	54	54
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	54	54
лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	108	108
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36

Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)	КП	
--	----	--

Заочная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	11 семестр	
Общая трудоемкость		252
Аудиторные занятия, в т.ч.	24	24
лекционные (ЛК)	12	12
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	12	12
лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	192	192
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)	КП	

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ПК-1	Владение навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов
ПК-2	Владение методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр
ПСК-2.4	Способность обосновывать решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала рудных месторождений полезных ископаемых

ПСК-2.5	Владение 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
---------	--

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
Знать	Пороговый: 1) Знает основы геологических процессов; основы инженерно-геологического изучения массивов горных пород 2) Имеет общее представление в знаниях вскрытия и подготовки рудных месторождений полезных ископаемых 3) Знать общие сведения по способам разработки рудных месторождений полезных ископаемых 4) Общие сведения по обеспечению промышленной безопасности при производстве горных работ
	Стандартный: 1) Имеет знания геологических свойств горных пород; геологических процессов и состояния массивов горных пород 2) Имеет знания геологических свойств горных пород; геологических процессов и состояния массивов горных пород 3) Имеет знания геологических свойств горных пород; геологических процессов и состояния массивов горных пород 4) Положения охраны объектов при производстве горных работ
	Эталонный: 1) Имеет глубокие знания по геологическим свойствам горных пород; влиянию геологических процессов и состояния массивов горных пород на технологию вскрытия и подготовки рудных месторождений 2) Обладает глубокими знаниями расчетных инструментов установления производственной мощности рудника, способов безопасного и эффективного вскрытия и подготовки рудных месторождений полезных ископаемых разработки 3) Знать связь вскрытия рудных месторождений с общерудничными, общешахтными потерями руды при расположении главных вскрывающих выработок 4) Требования к охране объектов при ведении подземных горных работ

Уметь	Пороговый: 1) Умеет работать с текстовой и графической геологической документацией 2) Имеет общее представление о информационных технологиях; технологиях открытой и подземной разработки рудных месторождений 3) Уметь использовать расчетные методы установления показателей извлечения руды из недра 4) Пользоваться расчетным аппаратом при установлении безопасных условий для охраны объектов при ведении горных работ.
	Стандартный: 1) Умеет применять данные по геологической документации горных пород для выбора технологии и методик расчетов вскрытия и подготовки рудных месторождений 2) Умеет применять данные по геологической документации горных пород для выбора технологии и методик расчетов вскрытия и подготовки рудных месторождений 3) Уметь выбирать рациональный способ вскрытия рудных месторождений полезных ископаемых 4) Рассчитывать безопасную глубину при разработке пологих и крутопадающих рудных месторождений полезных ископаемых
	Эталонный: 1) Умеет применять методы анализа при решении задач выбора технологии и методик расчетов вскрытия и подготовки рудных месторождений, выявлять физическую сущность горно-геологических явлений и процессов 2) Умеет оценивать экономическую эффективность способов вскрытия и подготовки рудных месторождений 3) Уметь выбирать экономически выгодный способ вскрытия и подготовки рудных месторождений полезных ископаемых 4) Оценивать безопасные условия при вскрытии и подготовке рудных месторождений полезных ископаемых
	Пороговый: 1) Владеет навыками геологического изучения объектов горного производства 2) Владеет расчетными методами установления безопасной глубины подземных горных работ 3) Владеть знаниями способов вскрытия и подготовки рудных месторождений полезных ископаемых 4) Способностью определять безопасную глубину горных работ при разработке рудных месторождений полезных ископаемых, выполнять технические чертежи

Владеть	Стандартный: 1) Способностью определять безопасную глубину горных работ при разработке рудных месторождений полезных ископаемых, выполнять технические чертежи 2) Способностью определять безопасную глубину горных работ при разработке рудных месторождений полезных ископаемых, выполнять технические чертежи 3) Способностью оценивать способы вскрытия и подготовки с позиции рационального использования георесурсов 4) Владеть основными расчетными принципами установления безопасной глубины подземных горных работ, навыками чтения чертежей документации, работы со справочной литературой, нормами технологического проектирования, каталогами, отчетами проектных организаций и патентными материалами
	Эталонный: 1) Владеет методами геологической оценки горных пород, для выбора технологии вскрытия и подготовки рудных месторождений 2) Способность и готовность самостоятельно выбрать эффективную технологию комбинированной разработки рудного месторождения 3) Способностью выбирать способ вскрытия и подготовки на основе рационального использования георесурсов 4) На основе знаний принципов проектирования владеть способностью выбирать и рассчитывать основные технологические параметры эффективного и безопасного способа вскрытия рудного месторождения полезных ископаемых

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Горно-геологические, горнотехнические условия, учитываемые при обосновании вскрытия и подготовки. Рудные, шахтные поля. Порядок разработки рудных месторождений, производственная мощность рудника.	32	8	8		16
2	2	Вскрывающие и подготовительные выработки рудника. Классификация способов вскрытия и способов подготовки месторождений.	66	22	20		24
3	3	Способы подъема руды по вертикальным и наклонным главным вскрывающим выработкам	48	12	12		24

	4	Технологический комплекс при вскрытии месторождений вертикальными и наклонными стволами	16	4	4		8
4	5	Проектирование вскрытия и подготовки рудных месторождений	38	4	10		24
	6	Отечественный и зарубежный опыт вскрытия и подготовки рудных месторождений	16	4			12
Итого			216	54	54	0	108

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Горно-геологические, горнотехнические условия, учитываемые при обосновании вскрытия и подготовки. Порядок разработки рудных месторождений, производственная мощность рудника	36	2	2		32
2	2	Вскрывающие и подготовительные выработки рудника. Классификация способов вскрытия и способов подготовки месторождений.	36	2	2		32
3	3	Способы подъема руды по вертикальным и наклонным главным вскрывающим выработкам	36	2	2		32
	4	Технологический комплекс при вскрытии месторождений вертикальными и наклонными стволами	36	2	2		32
4	5	Проектирование вскрытия и подготовки рудных месторождений	38	2	4		32
	6	Отечественный и зарубежный опыт вскрытия и подготовки рудных месторождений	34	2			32
Итого			216	12	12	0	192

3.2. Лекционные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
--------	---------------	-------------------------------

1	1	Горно-геологические, горнотехнические условия, учитываемые при обосновании вскрытия и подготовки рудных месторождений. Рудные, шахтные поля Порядок разработки рудных месторождений Методы расчета производственной мощности рудника Балансовые запасы месторождения, этажа. Срок существования рудника
2	2	Построение зоны сдвижения горных пород и опасной зоны при вскрытии рудных месторождений Безопасная глубина горных работ при разработке пологих и крутопадающих месторождений Главные вскрывающие выработки: стволы шахт, штольни Вспомогательные вскрывающие и подготовительные горные выработки Классификация способов вскрытия рудных месторождений Классификация способов подготовки рудных месторождений Вскрытие вертикальными стволами Вскрытие наклонными стволами Вскрытие штольнями Комбинированное вскрытие. Схемы вскрытия Параметры вскрытия: высота этажа, шаг вскрытия (шаг углубки), число стволов (штолен)
3	3	Скиповой подъем по вертикальным и наклонным стволам шахт Клетевой подъем по вертикальным и наклонным стволам шахт Подъем руды автосамосвалами, троллейвозами Конвейерный подъем руды Назначение, состав, классификация околоствольных дворов Погрузочно-дробильные комплексы
	4	Технологический комплекс при вскрытии вертикальными шахтными стволами Технологический комплекс при вскрытии наклонными шахтными стволами

4	5	Факторы, влияющие на способ вскрытия месторождения. Методика выбора способа вскрытия Расчет параметров подготовительных выработок. Расположение подготовительных выработок
	6	Отечественный опыт вскрытия и подготовки рудных месторождений Зарубежный опыт вскрытия и подготовки рудных месторождений

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	Горно-геологические, горнотехнические условия, учитываемые при обосновании вскрытия и подготовки рудных месторождений. Рудные, шахтные поля. Методы расчета производственной мощности и срока существования рудника. Балансовые запасы месторождения, этажа.
2	2	Главные и вспомогательные вскрывающие выработки: стволы шахт, штольни. Классификация способов и схем вскрытия и подготовки рудных месторождений.
3	3	Скиповой, клетевой подъем по вертикальным и наклонным стволам шахт. Подъем руды автосамосвалами, троллейвозами. Конвейерный подъем руды
	4	Технологический комплекс при вскрытии вертикальными и наклонными шахтными стволами
4	5	Факторы, влияющие на способ вскрытия месторождения. Методика выбора способа вскрытия. Расчет параметров подготовительных выработок. Расположение подготовительных выработок
	6	Отечественный опыт вскрытия и подготовки рудных месторождений. Зарубежный опыт вскрытия и подготовки рудных месторождений

3.3. Практические (семинарские) занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1	Анализ горно-геологических, горнотехнических условий, влияющих на обоснование вскрытия и подготовки рудных месторождений. Определение границ шахтного поля Выбор порядка разработки рудного месторождений Методы расчета производственной мощности рудника Расчет балансовых запасов месторождения, этажа. Определения срока существования рудника
2	2	Построение зоны сдвижения горных пород и опасной зоны при вскрытии рудных месторождений Определение параметров главных вскрывающих выработок: стволов шахт, штолен. Определение параметров вспомогательных вскрывающих и подготовительных горных выработок. Выбор способов вскрытия рудного месторождения. Выбор способов подготовки рудного месторождения Построение схемы вскрытия вертикальными стволами Построение схемы вскрытия наклонными стволами Построение схемы вскрытия штольнями Построение схемы комбинированное вскрытия рудного месторождения. Расчет высоты этажа, шага вскрытия (шаг углубки), числа стволов (штолен)
3	3	Расчет производительности скипового подъема по вертикальным и наклонным стволам шахт Расчет производительности клетового подъема по вертикальным и наклонным стволам шахт Расчет производительности подъем руды автосамосвалами по наклонному стволу Расчет производительности конвейерного подъема руды Определение состава и объемов выработок и камер околоствольных дворов Построение схемы погрузочно-дробильного комплекса руды

	4	Построение схемы технологического комплекса при вскрытии вертикальными шахтными стволами Построение схемы технологического комплекса при вскрытии наклонными шахтными стволами
4	5	Определение места заложения вскрывающих выработок и построение зоны сдвижения горных пород Выбор способа вскрытия рудного месторождения Построение схемы вскрытия рудного месторождения Расчет параметров подготовительных выработок. Построение схемы расположения подготовительных выработок

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1	Расчет производственной мощности и срока существования рудника. Балансовые запасы месторождения, этажа.
2	2	Выбор способа вскрытия и расположения вскрывающих выработок, определение объемов околоствольных дворов..
3	3	Выбор типа и расчет производительности подъема.
	4	Проектирование технологического комплекса при вскрытии месторождений.
4	5	Выбор способа и построение схемы вскрытия рудного месторождения. Выбор способа и построение схемы подготовки рудного месторождения.

3.4. Лабораторные занятия

3.5. Организация самостоятельной работы

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Горно-геологические, горнотехнические условия, учитываемые при обосновании вскрытия и подготовки. Порядок разработки рудных месторождений, производственная мощность рудника	Анализ нормативных документов. Составление опорного конспекта. Решение ситуационных задач Работа с электронными образовательными ресурсами. Выполнение курсового проекта.
2	2	Вскрывающие и подготовительные выработки рудника. Классификация способов вскрытия и способов подготовки месторождений.	Анализ нормативных документов. Составление опорного конспекта. Решение ситуационных задач Работа с электронными образовательными ресурсами. Выполнение курсового проекта.
3	3	Способы подъема руды по вертикальным и наклонным главным вскрывающим выработкам	Анализ нормативных документов. Составление опорного конспекта. Решение ситуационных задач Работа с электронными образовательными ресурсами. Выполнение курсового проекта.
3	4	Технологический комплекс при вскрытии месторождений вертикальными и наклонными стволами	Анализ нормативных документов. Составление опорного конспекта. Решение ситуационных задач Работа с электронными образовательными ресурсами. Выполнение курсового проекта.
4	5	Проектирование вскрытия и подготовки рудных месторождений	Анализ нормативных документов. Составление опорного конспекта. Решение ситуационных задач Работа с электронными образовательными ресурсами. Выполнение курсового проекта.
4	6	Отечественный и зарубежный опыт вскрытия и подготовки рудных месторождений	Анализ нормативных документов. Составление опорного конспекта. Решение ситуационных задач Работа с электронными образовательными ресурсами. Выполнение курсового проекта.

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
--------	---------------	---	-----------------------------

1	1	Горно-геологические, горнотехнические условия, учитываемые при обосновании вскрытия и подготовки. Порядок разработки рудных месторождений, производственная мощность рудника	Анализ нормативных документов. Составление опорного конспекта. Решение ситуационных задач. Работа с электронными образовательными ресурсами. Выполнение курсового проекта.
2	2	Вскрывающие и подготовительные выработки рудника. Классификация способов вскрытия и способов подготовки месторождений.	Анализ нормативных документов. Составление опорного конспекта. Решение ситуационных задач. Работа с электронными образовательными ресурсами. Выполнение курсового проекта.
3	3	Способы подъема руды по вертикальным и наклонным главным вскрывающим выработкам	Анализ нормативных документов. Составление опорного конспекта. Решение ситуационных задач. Работа с электронными образовательными ресурсами. Выполнение курсового проекта.
3	4	Технологический комплекс при вскрытии месторождений вертикальными и наклонными стволами	Анализ нормативных документов. Составление опорного конспекта. Решение ситуационных задач. Работа с электронными образовательными ресурсами. Выполнение курсового проекта.
4	5	Проектирование вскрытия и подготовки рудных месторождений	Анализ нормативных документов. Составление опорного конспекта. Решение ситуационных задач. Работа с электронными образовательными ресурсами. Выполнение курсового проекта.
4	6	Отечественный и зарубежный опыт вскрытия и подготовки рудных месторождений	Анализ нормативных документов. Составление опорного конспекта. Решение ситуационных задач. Работа с электронными образовательными ресурсами. Выполнение курсового проекта.

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
1	1	Лекционные, практические занятия	интерактивные лекции с использованием мультимедиа; лекции с использованием презентаций; разбор конкретных ситуаций (ситуационные задачи); технологии проектного обучения (конкурс проектов студентов); работа с электронными образовательными ресурсами.	16

2	2	Лекционные, практические занятия	интерактивные лекции с использованием мультимедиа; лекции с использованием презентаций; разбор конкретных ситуаций (ситуационные задачи); технологии проектного обучения (конкурс проектов студентов); работа с электронными образовательными ресурсами.	24
3	3,4	Лекционные, практические занятия	интерактивные лекции с использованием мультимедиа; лекции с использованием презентаций; разбор конкретных ситуаций (ситуационные задачи); технологии проектного обучения (конкурс проектов студентов); работа с электронными образовательными ресурсами.	32
4	5,6	Лекционные, практические занятия	интерактивные лекции с использованием мультимедиа; лекции с использованием презентаций; разбор конкретных ситуаций (ситуационные задачи); технологии проектного обучения (конкурс проектов студентов); работа с электронными образовательными ресурсами.	36

5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

6.1.1. Печатные издания

1. Агошков М. И. Разработка рудных и нерудных месторождений : учебник / Агошков М.И., Борисов С.С., Боярский В.А.. - Москва : Недра, 1983. - 424с.
2. Инфантьев А.Н. Вскрытие и подготовка мощных рудных месторождений / А. Н. Инфантьев. - Москва : Недра, 1978. - 245с.
3. Глотов В.В. Вскрытие и подготовка рудных месторождений: учеб.пособие / В.В. Глотов, В.Е. Подопригора. – Чита: ЧитГУ, 2010. – 183 с.

6.1.2. Издания из ЭБС

4. Пучков Л.А. Подземная разработка месторождений полезных ископаемых. Т. 2 [Электронный ресурс] / Пучков Л.А., Жежелевский Ю.А. - М. : Горная книга, 2013.

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. Печатные издания

1. Глотов В.В. Выбор рационального шага вскрытия рудных месторождений : учеб.пособие / В. В. Глотов. - Чита : [б. и.], 1987. - 44с.
2. Справочник по горнорудному делу /Под ред. В.А. Гребенюка, Я.С.Пыжьянова, И.Е. Ерофеева. - Москва: Недра, 1983.- 816 с.
3. Панин К.М. Задачник по подземной разработке рудных месторождений: учеб. пособие для вузов / К.М. Панин, И.А. Ковалев - Москва.: Недра, 1984. - 181 с.

6.2.2. Издания из ЭБС

6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. <https://e.lanbook.com/> Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань».
2. <https://www.biblio-online.ru/> Электронно-библиотечная система «Юрайт»
3. <http://www.studentlibrary.ru/> Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
4. <http://www.trmost.com/> Электронно-библиотечная система «Троицкий мост»
5. <http://diss.rsl.ru/> Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки.
6. <https://elibrary.ru/> Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7. <http://www.edu.ru> Федеральный портал «Российское образование»
8. <http://law.edu.ru/> Федеральный правовой портал «Юридическая Россия»
9. <http://window.edu.ru> Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования.
10. <http://megabook.ru/> Энциклопедии Кирилла и Мефодия
11. <http://www.krugosvet.ru/> Универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия «Кругосвет»
12. <http://www.glossary.ru/> Тематические толковые словари
13. <https://dic.academic.ru/> Словари и энциклопедии
14. <http://www.nlr.ru/> Российская национальная библиотека
15. <https://www.prilib.ru/> Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина
16. <http://www.gpntb.ru/> Государственная публичная научно-техническая библиотека России
17. <http://www.rasl.ru/> Библиотека Российской Академии наук
18. <http://studentam.net/> Электронная библиотека учебников
19. <http://techlib.org> Библиотека технической литературы
20. <http://rvb.ru/> Русская виртуальная библиотека

7. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МераПро".

Программное обеспечение специального назначения: Autodesk AutoCad 2015, Autodesk 3DS Max, NanoCad, Аскон Компас-3D LT, Corel Draw, СПС "Консультант Плюс"

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

672000, г. Чита, ул. Кастринская 1, ауд. 09-518. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Комплект специальной учебной мебели. Доска аудиторная меловая.

Мультимедийное оборудование: проектор, стационарный экран, ноутбук.

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

672000, г. Чита, ул. Кастринская 1, ауд. 09-521. Учебная аудитория для проведения курсового и дипломного проектирования, самостоятельной работы Комплект специальной учебной мебели.

Плоттер CanonimagePROGRAF iPF605; Сканер ColortracSmartlf SC25; копировальный аппарат KYOCERA TASKalfa 180.

ПК – 3 шт.

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-

образовательную среду организации.

672000, г. Чита, ул. Кастринская 1, ауд. 09-515. Лаборатория горных машин. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Комплект специальной учебной мебели. Доска аудиторная меловая.

Мультимедийное оборудование: проектор, стационарный экран, переносной ноутбук.

Стенды: «Компрессор поршневой», «Стационарные установки шахты», «Устройство центробежного насоса», «Схема управления работой насосов»

Макет «Осевой вентилятор»

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Для эффективного освоения материала дисциплины необходимым является выполнение следующих требований:

- обязательное посещение всех лекционных и практических занятий, способствующее системному овладению материалом курса;
- все вопросы соответствующих разделов и тем по дисциплине необходимо фиксировать (на любых носителях информации);
- обязательное выполнение домашних заданий является важнейшим требованием и условием формирования целостного и системного знания по дисциплине;
- обязательность личной активности каждого студента на всех занятиях по дисциплине;
- в случаях неясности каких-либо вопросов, обсуждаемых на занятиях, необходимо задать соответствующие вопросы преподавателю, а не оставлять их непонятыми;
- в случаях пропусков занятий по уважительным причинам студентам предоставляется право подготовки и представления заданий и ответов на вопросы изученного материала, с расчетом на помощь преподавателя в его усвоении;
- в случаях пропусков без уважительной причины студент обязан самостоятельно изучить соответствующий материал;
- необходимым условием является самостоятельность и инициативность студентов при контроле набора баллов по дисциплине для успешного прохождения промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа студентов предполагает:

- самостоятельный поиск, обработку (анализ, синтез, обобщение и систематизацию), адаптацию необходимой по дисциплине информации;
- выполнение заданий для самостоятельной работы;
- изучение и усвоение теоретического материала, представленного на лекционных занятиях и в соответствующих литературных источниках (рекомендуемая основная и дополнительная литература);
- самостоятельное изучение отдельных вопросов курса;
- подготовка к практическим и семинарским занятиям, в соответствии с рекомендациями преподавателя (выполнение конкретных заданий, соответствующие организационные действия и т.д.).

Методические рекомендации при подготовке к практическим занятиям

Для повышения эффективности проведения практических занятий необходимо учитывать все рекомендации по подготовке к ним, которые даются преподавателем в начале каждого модуля (формулируются соответствующие задания, проблемно-ориентированные вопросы, представляются рекомендации по методике организации различных форм проведения занятий и т.д.). Определенные формы и методы работы на занятиях требуют предварительной самостоятельной подготовки студентов (например, внутригрупповая и межгрупповая дискуссии, ролевые игры, подготовка итогового семестрового проекта и т.д.). Поэтому необходимо фиксировать все рекомендации преподавателя по подготовке к занятиям.

Для эффективного освоения материала дисциплины в ходе практических занятий необходимо выполнение следующих требований:

- четко понимать цели предстоящих занятий (предварительно формулируются преподавателем):

- владеть навыками поиска, обработки, адаптации и презентации необходимого материала;
 - уметь четко формулировать и отстаивать собственный взгляд на рассматриваемые проблемные вопросы, который необходимо подкреплять адекватной аргументацией;
 - уметь выделять и формулировать противоречия по рассматриваемым проблемам, понимая их источники;
 - владеть навыками публичного выступления (логично, ясно и лаконично излагать свои мысли; адекватно оценивать восприятие и понимание слушателями представляемого материала; отвечать на задаваемые вопросы; приводить адекватные и убедительные аргументы в защиту своей позиции и т.д.);
 - уметь критически оценивать собственные знания, умения и навыки в динамике в сравнении с таковыми у других, с целью раскрытия дополнительных возможностей их развития;
 - при подготовке к занятиям обязательно изучить рекомендуемую литературу;
 - оценить различные точки зрения на проблемные вопросы нескольких исследователей, а не ограничиваться рассмотрением позиции одного автора;
 - при формулировке собственной точки зрения предусмотреть убедительную ее аргументацию и возможность возникновения спорных ситуаций;
 - владеть навыками работы в команде (при выполнении определенных заданий, предполагающих работу в микрогруппах, при проведении ролевых игр, дискуссий и т.д.).
- Методика работы над курсовым проектом:
- постановка цели;
 - самостоятельная работа студента в соответствии с задачами и функциями;
 - промежуточные обсуждения результатов проектирования;
 - оформление результатов проекта;
 - презентация и защита проекта;
 - обсуждение и анализ полученных результатов (с выделением сильных и слабых сторон проекта, и ошибок);
 - формулирование выводов.

Разработчик/группа разработчиков: Морозов Александр Анатольевич, доцент

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 31.08.2018 г. № 1)**