Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

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

Кафедра геотехнологии

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Научный семинар по горному делу

21.05.04 «Горное дело»
(направленность (профиль): «Подземная разработка пластовых месторождений»)

Квалификация выпускника
Горный инженер (специалист)

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 5 лет 6 месяцев

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: 14-04-2025 10:37:40 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– формирование профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику изучать, обобщать и докладывать персоналу научно-техническую информацию по перспективным направлениям развития горного производства.

Задачами учебной дисциплины являются:

– адаптация будущего специалиста к условиям и видам научно-исследовательской деятельности;
– приобретение обучающимися опыта работы с технической литературой;
– закрепление знаний и умений подготовки научного доклада и апробации его на научном семинаре;
– формирование базы данных и знаний для выполнения специальной части выпускной квалификационной работы (ВКР).

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:

– Геомеханическое обеспечение подземных горных работ;
– Комплексное освоение недр;
– Вскрытие и подготовка шахтных полей;
– Информационные технологии;
– Компьютерная графика;
– Общая геология;
– Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело.

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

– Управление состоянием массива горных пород;
– Проектирование шахт;
– Компьютерное моделирование пластовых месторождений;
– Технология отработки пологих пластов;
– Научно-исследовательская работа.

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-1: Способен планировать, организовывать и реализовывать проектные работы в области геотехнологии, геомеханики, аэрологии и рудничной аэрогазодинамики с использованием современных и перспективных цифровых технологий, математических методов, программных и программно-аппаратных комплексов	ПК-1.1 Планирует инновационные проектные работы в области геотехнологии, геомеханики, аэрологии и рудничной аэрогазодинамики	– знать: способы и схемы вскрытия, подготовки и отработки свиты угольных пластов. – уметь: выбирать адаптивные к конкретному месторождению способ и схему вскрытия, подготовки и отработки свиты угольных пластов.
	ПК-4: Способен проводить научные исследования по актуальным направлениям развития горной науки	ПК-4.1 Проводит анализ и обобщение актуальной информации по технике и технологиям в области горного дела	– знать: доступные источники информации. – уметь: собирать подробную информацию в открытых источниках.
		ПК-4.2 Осуществляет научные исследования по перспективным направлениям развития, теории и практики горной науки	– знать: научные основы принятия решений по результатам анализа исходной информации. – уметь: ставить задачи исследования и разрабатывать методику проведения эксперимента.
		ПК-4.3 Разрабатывает технико-технологические решения для повышения эффективности функционирования горного предприятия	– знать: современные технологии в горном производстве. – уметь: анализировать существующие процессы и выявлять проблемные зоны.

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), 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

Семестр / курс		***ИТОГО***	***10 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*зачет*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***144***	*144*
	зачетных единиц	***4***	*4*
Лекции, *академ. час.*		***16***	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***48***	*48*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***71***	*71*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*		***9***	*9*
в форме практической подготовки		***0***	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Состояние угольной промышленности в России и за рубежом (Состояние и перспективы развития угольной и горнорудной промышленности в России и за рубежом);

Тема 1.1 Наука и её роль в горном деле. Значение научных исследований в развитии технологии добычи, переработки и использования минерального сырья. Основоположники отечественной и зарубежной горной науки;

Тема 1.2 Научные центры угольной промышленности. Источники и центры научно-технической информации. Организация НИРС в академии. Научные направления профилирующей кафедры. Система подготовки научных кадров;

Раздел 2 Анализ научных публикаций по горному делу;

Тема 2.1 Виды и структура научных работ. Основные виды научных работ. Современные требования к структуре научных работ. Наблюдение. Эксперимент. Научно-исследовательская работа и ее структура. Научно-методическая работа и ее структура. Научно- и учебно-исследовательская работа студентов и аспирантов, ее структура;

Тема 2.2 Подготовка макета научной статьи. Построение макета научной статьи. Примеры макетов;

Раздел 3 Патентоведение, инновационные решения в горной науке и практике;

Тема 3.1 Методика планирования эксперимента. Общие сведения о планировании эксперимента. Анализ методики составления планов эксперимента для моделей. Графическое представление результатов исследований;

Тема 3.2 Международная патентная классификация. Виды объектов изобретения в горном деле. Устройство. Вещество. Способ. Виды математических моделей. Методы физического моделирования горных процессов;

Раздел 4 Подготовка научного доклада по заданной теме;

Тема 4.1 Анализ ситуации в горной науке и промышленности. Правила оформления научной работы и первоисточников по информационным ресурсам библиотеки СибГИУ. Общие требования к научно-исследовательской работе. Библиотечные каталоги и УДК.

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лекций**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Состояние угольной промышленности в России и за рубежом (Состояние и перспективы развития угольной и горнорудной промышленности в России и за рубежом)	4	
Раздел 2.	Анализ научных публикаций по горному делу	4	
Раздел 3.	Патентоведение, инновационные решения в горной науке и практике	4	
Раздел 4.	Подготовка научного доклада по заданной теме	4	
Итого:		**16**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Состояние и перспективы развития угольной и горнорудной промышленности в России и зарубежом	12	
Раздел 2.	Анализ и обсуждение научно–технической статьи	12	
Раздел 3.	Исследование патента на изобретение по заданной теме	12	
Раздел 4.	Анализ ситуации в горной промышленности. Сбор и обобщение материала по теме доклада. Подготовка научного доклада	12	
Итого:		**48**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**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; Раздел 2; Раздел 3; Раздел 4.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение	71	

	тестирования; 5. Решение кейс-задач / кейсов.		
Контроль	*Подготовка к зачёту*	9	
Итого:		**80**	**0**

10 Матрица компетентностных задач по учебной дисциплине

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Контролируемые компетенции	Оценочные средства
Раздел 1; Раздел 2; Раздел 3; Раздел 4.	ПК-1; ПК-4	1. Вопросы для собеседования при защите отчета о практической работе; 2. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 3. Кейс-задачи / кейсы; 4. Наблюдение за работой на практическом занятии; 5. Отчет о практической работе; 6. Оценка участия в работе на лекционном занятии; 7. Тестовые задания
Зачет.	ПК-1; ПК-4	1. Вопросы к зачету

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 – тестирование.

Длительность тестирования – 20 минут.

Тестирование проводится в течение первых двух недель изучения учебной дисциплины в СУО «Moodle».

Для проведения тестирования используются тестовые задания для входного контроля (для ответа на 1 вопрос, как правило, выделяется 1 минута).

Шкала оценивания результатов тестирования

За каждый правильный ответ выставляется 1 балл. Оценка выставляется в зависимости от процента правильных ответов:

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка
86 до 100	«отлично»
от 67до 85	«хорошо»
от 50 до 66	«удовлетворительно»
менее 50	«неудовлетворительно»

Основываясь на результатах тестирования, формируется индивидуальная траектория обучающегося (группы обучающихся), исходя из следующих соображений:

– 86 – 100 % – обучающийся готов к изучению учебной дисциплины без дополнительного повторения изученного ранее материала;

– 50 – 67 % – обучающийся в целом готов к изучению учебной дисциплины, требуется повторение отдельных вопросов(тем) изученного ранее материала, необходимого для успешного освоения учебной дисциплины;

– 49% и менее – обучающийся имеет слабую подготовку к изучению учебной дисциплины, необходимы корректирующие занятия и консультации.

Тестовые задания 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 собеседования при защите отчета о практической работе; вопросы для устного обсуждения (опроса); кейс-задачи / кейсы; наблюдение за работой на практическом занятии; отчет о практической работе; оценка участия в работе на лекционном 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 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

12.2.3 Рекомендации по оцениванию участия обучающихся в работе на лекционных занятиях

Формирование у обучающихся добросовестного и ответственного отношения к собственному профессиональному образованию проявляется в обязательном его присутствии на лекционном занятии.

На лекционных занятиях происходит формирование информационной компетентности обучающихся, в том числе способности фиксировать информацию с помощью конспектирования учебного материала. Преподаватель на лекционных занятиях акцентирует внимание обучающихся на том, как необходимо оформлять конспект лекций в тетради. По окончании лекционных занятий преподаватель осуществляет проверку тетрадей обучающихся и оценивает их.

Критерии оценки участия обучающихся в работе на лекционных занятиях

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов за одно лекционное занятие
Наличие у обучающихся добросовестного и ответственного отношения к собственному профессиональному образованию, выраженное в посещении лекций	0,5
Умение конспектировать учебный материал в тетради, в том числе: - материал изложен последовательно, четко и аккуратно - в конспекте имеются изученные темы, основные термины, схемы	0,5
Всего	1

Если по результатам оценки участия обучающийся в лекционных занятиях в среднем за семестр обучающийся набрал не менее 0,5 баллов, то ему выставляется оценка «зачтено», менее 0,5 баллов – «не зачтено».

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

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 отчета о практической работе

Оформление отчета о проделанной практической работе обучающиеся осуществляют в рамках самостоятельной работы.

Критерии оценки отчета о практической работе:

– правильность выполнения работы (учитывается полнота отчета о практической работе, наличие всех необходимых данных, наличие выводов, наличие ошибок и неточностей);

– аккуратность оформления отчета о практической работе.

Критерии оценки отчета о практической работе

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Отчет о практической работе содержит все необходимые данные и выводы.	2,5
Отчет о практической работе не содержит ошибок и неточностей.	1,25
Отчет о практической работе оформлен аккуратно.	1,25
Итого	**5**

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

12.2.6 Рекомендации по оцениванию ответов на вопросы в процессе собеседования при защите отчета о практической работе

Подготовку к защите отчета о практической работе обучающиеся осуществляют в рамках самостоятельной работы. Вопросы для подготовки к защите отчета о практической работе представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

Критерии оценки устных ответов на вопросы при защите отчета о практической работе:

– 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, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

Критерии оценки устных ответов обучающихся на вопросы при защите отчета о практической работе

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Излагает материал последовательно и правильно; полно и аргументировано отвечает по содержанию задания.	2,5
Обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе и самостоятельно составленные.	1,25
Рационально использует время, отведенное на ответ; устный ответ не затянут во времени.	1,25
Итого	**5**

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

12.2.7 Рекомендации по оцениванию решения кейс-задач

Критерии оценки	Баллы
Умение анализировать ситуацию и находить оптимальное количество решений.	0,5
Умение работать с информацией, в том числе умение затребовать дополнительную информацию, необходимую для уточнения ситуации.	0,5
Умение моделировать решения в соответствии с заданием, представлять различные подходы к разработке планов действий, ориентированных на конечный результат.	0,5
Умение принять правильное решение на основе анализа ситуации.	0,5
Умение четкого и точного изложения собственной точки зрения в устной и письменной форме, убедительного отстаивания своей точки зрения.	0,5

Критерии оценки	Баллы
Умение критического оценивания различных точек зрения, осуществление самоанализа, самоконтроля и самооценки.	0,5
Адекватность и соответствие ответов обучающегося современным тенденциям рынка, конструктивность.	0,5
Креативность, нестандартность предлагаемых решений.	0,5
Количество альтернативных вариантов решения задачи (версионность мышления).	0,5
Наличие необходимых умений, их выраженность (в зависимости от требований).	0,5

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: зачет.

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

13.2 Оценивание обучающегося на зачете

Оценка	Требования к знаниям
зачтено	Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он твердо знает программный 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, а также имеет достаточно полное представление о значимости знаний по учебной дисциплине.
не зачтено	Оценка «не зачтено» 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 «не зачтено» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных

Оценка	Требования к знаниям
	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 Казикаев, Д.М. Управление геомеханическими процессами при разработке месторождений полезных ископаемых : учебное пособие / Д.М. Казикаев, А.А. Козырев , Э.В. Каспарьян , М.А. Иофис. – Москва : Горная книга, 2016. – 490 с. – ISBN 978-5-98672-441-6. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785986724416.html (дата обращения: 07.04.2025);

2 Певзнер, М. Е. Геомеханика : учебник для вузов / М. Е. Певзнер, М. А. Иофис , В. Н. Попов. - 2-е изд. , стер. - Москва : Московского государственного горного университета, 2008. - ISBN 978-5-7418-0528-2. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785741805282.html (дата обращения: 07.04.2025);

3 Салганик, Р. Л. Горное давление : учебник для вузов / Р. Л. Салганик, Г. В. Афанасенко, И. М. Иофис. – Москва : Недра, 1992. – 208 с. : ил. – ISBN 5247008669.;

4 Зерцалов, М. Г. Геомеханика. Введение в механику скальных грунтов : учебник / Зерцалов М. Г. - Москва : Издательство АСВ, 2014. - 352 с. - ISBN 978-5-4323-0040-9. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300409.htm. – URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300409.html (дата обращения: 07.04.2025).

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 Электронная библиотека УМЦ ЖДТ : [коллекция «Эксплуатация железных дорог»] / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, [2013 –]. – URL: https://umczdt.ru/books/. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

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

9 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;
– 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), оснащенную оснащенную компьютерной техникой, учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- 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):

профессор Фрянов Виктор Николаевич (кафедра геотехнологии).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласована:
Начальник отдела промышленной безопасности дирекции по ОТ и ПБ ООО «Новая горная УК», к. т. н.  И. А. Поздеев

_____	_____	_____
должность, степень, звание представителя работодателя	подпись	инициалы, фамилия

Приложение

Тестовые задания для входного контроля знаний обучающихся

Выберите один правильный ответ.

1. Перечислите формы залегания угольных пластов:
а) моноклиналь, синклиналь, антиклиналь,
б) устье, забой, бока, почва, кровля,
в) взброс, сброс, надвиг
2. Геологическими называют:
а) общие запасы угля в пределах шахтного поля;
б) запасы, разработка которых экономически целесообразна при существующем уровне техники и технологии;
в) запасы, разработка которых экономически не целесообразна при существующем уровне техники и технологии;
3. Средствами пожаротушения не считаются:
а) песок;
б) противопожарное водоснабжение;
в) запасные выходы.
4. Горное предприятие это:
а) рудник;
б) рудоспуск**;**
в) камера.
5. Бремсберг это:
а) горизонтальная горная выработка;
б) вертикальная горная выработка;
в) наклонная горная выработка.
6. В научной статье может отсутствовать раздел:
а) название статьи;
б) реферат;
в) автобиография автора (авторов).
7. В патенте обязательно указывается следующая информация:
а) описание прототипа;
б) результаты внедрения патента на производстве;
в) экономический расчёт эффективности внедрения патента на производстве.
8. Какие процессы приводят к разрушению коренных пород в коре выветривания?
а) окисление;
б) испарение;
в) метаморфизм.
9. При ссылке на научную статью из журнала «Уголь» в списке использованных источников в докладе можно не указывать:
а) год опубликования статьи;

б) название статьи;
в) возраст автора (авторов).
10. Разрывные нарушения в залеганиях пластов называют:
а) пликативные;
б) дизъюнктивные;
в) складчатые.
11. В патенте может отсутствовать следующая информация:
а) описание прототипа;
б) описание аналога;
в) экономический расчёт эффективности внедрения патента на производстве.
12. Аннотация научной статьи это:
а) краткая характеристика научной статьи с точки зрения ее назначения, содержания, вида, формы и других особенностей;
б) описание результатов исследований;
в) цель и задачи исследований.
13. К наклонным относятся пласты с углом падения:
а) до 18 град;
б) 36-55 град;
в) 18-35 град.
14. Шахтные измерения конвергенции кровли и почвы выработок это:
а) измерение высоты выработки в разные периоды её эксплуатации;
б) измерение ширины выработки в разные периоды её эксплуатации;
в) измерение площади поперечного сечения выработки в разные периоды её эксплуатации.
15. Анкерная крепь это:
а) горная крепь, основной элемент которой металлическая, железобетонная или деревянная стойка;
б) горная крепь, основной элемент которой металлический, железобетонный, полимерный или деревянный стержень (анкер);
в) горная крепь, основной элемент которой металлическая или полимерная сетка.
16. Горная выработка это:
а) искусственная полость, проведенная в недрах земли или на поверхности;
б) траншея выкопанная экскаватором;
в) водяной колодец, выкопанный ручным способом;
17. Шахтным полем или рудничным полем называют:
а) часть недр, предоставляемая в пользование предприятию;
б) часть месторождения, отведенная для разработки одной шахтой;
в) Участок для разработки МПИ открытым способом

18. Горная крепь это:
а) искусственное сооружение, возводимое для предотвращения возможности обрушения окружающих горных пород в горных выработках;
б) податливые крепи выполняемые из спецпрофиля (например, СВП-профиля)
в) затяжки для закрепления кровли и боков выработки в промежутках между рамами;
19. Пучение горных пород это:
а) изменение реологических свойств горных пород;
б) выдавливание породы в горную выработку, обусловленное действием горного давления;
в) увеличением объёма горных пород и вызывается их набуханием.
20. Промышленные запасы – это:
а) балансовые запасы за исключением проектных потерь;
б) балансовые запасы за исключением эксплуатационных потерь;
в) запасы категорий А и В.

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

Раздел 1. Состояние угольной промышленности в России и за рубежом
1 Устный опрос на лекции
Перечень вопросов для устного опроса:
1. Основные понятия и закономерности развития науки.
2. Наука и ее организация.
3. Закономерности развития науки. Наука и инженерное дело.
4. Организация научно-исследовательских работ в России
5. Научные центры угольной промышленности
6. Способы получения исходной информации для проведения научных исследований
7. Классификация научных публикаций по результатам исследований
8. Академические институты горного профиля в России и их отделения.
9. В чем различие научной тематики академических и отраслевых институтов?
Раздел 2. Анализ научных публикаций по горному делу
1 Устный опрос на лекции
Перечень вопросов для устного опроса:
1. Основные правила составления, состав и содержание доклада для научного семинара.
2. Что такое первичные и вторичные научно-технические

документы?
3. К каким типам документов относятся: книги, статьи, справочники, патентная документация, реферативные обзоры?
4. Что такое "головной" институт?
5. Формы апробации результатов исследований на семинарах, конференциях.
6. Организация проведения научного семинара с участием руководителя, докладчиков, слушателей.
7. Формы представления результатов исследований на научном семинаре.
8. Структура УДК.
9. Составьте индекс УДК для одной из последних курсовых работ

Раздел 3 Патентоведение, инновационные решения в горной науке и практике

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:
1. Оценка возможности применения результатов патентных исследований на предприятии, где проводилась производственная практика.
2. Инновационные предложения по совершенствованию способовти схем вскрытия шахтного поля.
3. Инновационные предложения по совершенствованию способов и схем подготовки шахтного поля.
4. Инновационные предложения по совершенствованию способов и схем проведения подготовительных выработок.
5. Инновационные предложения по совершенствованию систем разработки угольных пластов длинными очистными забоями.
6. Инновационные предложения по совершенствованию систем разработки угольных пластов короткими очистными забоями.
7. В чем суть комбинированных методов исследований?
8. Чем отличается аналог изобретения от прототипа изобретения?
9. Расшифруйте МПК?

Раздел 4 Подготовка научного доклада по заданной теме

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:
1. Основные правила составления, состав и содержание доклада для научного семинара
2. Графическое оформление в научном докладе результатов научных исследований
3. Текстовое оформление в научном докладе результатов научных исследований
4. Научно-исследовательская работа и ее структура
5. Сформулировать цель исследований для одной из научных работ (статьи в журнале горного профиля).
6. Сформулировать задачи исследований для той же работы.

7. Как подбирается литература к обзору?
8. Требования к аналитическому обзору.
9. Структура цели исследований.

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. Цель науки
а) описание, объяснение настоящих и предвидение будущих процессов и явлений
б) внутреннее единство и непротиворечивость
в) предвидение будущих процессов
г) решение настоящих процессов и явлений
2. Науки делятся на
а) основательные, фундаментальные и практические
б) фундаментальные и практические
в) общественные и технические
г) фундаментальные и прикладные
3. Закономерности развития науки
а) преемственность
б) познание законов
в) ускорение развития науки
г) быстрое старение накопленных знаний
а) США
б) России
в) Германии
г) Франции
5. Первое определение понятия "горная наука" принадлежит
а) С.Н. Аристотелю
б) К.В. Ломоносову
в) Ш.О. Кулону
г) К.Ф. Мору
6. Задача ученого
а) применение достижений науки
б) расширение знаний
в) проводить экспертизы проектов
г) передавать опыт
7. Высшим научным учреждением в России является
а) Российская академия наук
б) Министерство

в) Совет Министров
г) Академия горных наук
8. Образованы Академии
а) Естественных Наук
б) Природных Наук
в**)** Инженерных Наук
г) Механических наук
9. Научные центры угольной промышленности
а) Институт проблем комплексного освоения недр
б) Институт горного дела Сибирского отделения РАН
в) Институт сланца и торфа
г) Институт механических наук
10. Все документы, с которыми приходится иметь дело ученому и инженеру, разделяются на
а) основательные и практические
б**)** первичные и вторичные
в) общественные и технические
г) фундаментальные и прикладные
11. Основные этапы научно-исследовательской работы (НИР)
а) общенаучный анализ
б) составление действующих методик
в) проведение теоретических, лабораторных и экспериментальных исследований
г) разработка методики и программы исследований
12. Методы исследования в горной науке
а) аналитические
б) информационные
в) экспериментальные
г) основательные
13. В России введена Универсальная Десятичная Классификация (УДК)
а) в 1961 году
б) в 1970 году
в) в 1963 году
г) в 1980 году
14. Универсальная Десятичная Классификация это
а) единая система классификации всех публикаций
б) схема классификации публикаций
в) отдельная система отрасли горной промышленности
г) унификация источников
15. Совокупность сведений, содержащихся в описаниях изобретений, сведения об охранных документах и о правах владельцев этих документов
а) патентная информация
б) классификация публикаций

в) патентный поиск
г) источник информации
16. Метод отсева грубых ошибок
а) правило трех сигм
б) правило двух сигм
в) среднеквадратичное отклонение
г) критерий Колмогорова
17. Научная статья это:
а) краткое изложение результатов завершённой научно-исследовательской работы
б) научный труд в виде книги с углублённым изучением одной темы или нескольких тесно связанных между собой тем
в) краткая письменная запись основных устно излагаемых фактических данных
г) анализ научных данных
18. Патент это:
а) краткое изложение результатов завершённой научно-исследовательской работы
б) охранный документ, удостоверяющий исключительное право, авторство и приоритет изобретения, полезной модели либо промышленного образца
в) изложение в научном журнале нового способа разработки угольных месторождений
г) описание аналогов изобретения
19. Научный доклад это:
а) краткое изложение результата научной деятельности
б) письменный отчёт по результатам научных исследований
в) развернутое публичное выступление по определенной теме, базирующееся на данных теоретических или практических
г) научная публикация
20. Научная статья должна включать следующие обязательные сведения:
а) название статьи
б) история развития угольной промышленности
в) автобиография автора (авторов)
г) заключение

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.

Решение кейс-задач

Решение кейс-задач (ситуационных задач) проводится на практических занятиях с целью определения степени усвоения материалов лекций и практических занятий.
Кейс-задачи (ситуационные задачи):
Кейс состоит из **5 блоков**.
Работа с каждым блоком включает в себя:
→ **5 минут** – объяснение основ, введение в курс дела
→ **10-15 минут** –самостоятельная работа, выбор определенного решения из предложенных вариантов, его обоснование и **создание слайда** для защиты.
Необходимо проанализировать климатические, инфраструктурные, социально-бытовые условия разработки угольного месторождения и на каждом предложенном этапе **выбрать** и обосновать наиболее,**подходящий фактор** разработки месторождения в Кузбассе.
ЗАДАНИЕ.
Кузнецкий угольный бассейн занимает обширную впадину (котловину), ограниченную с северо-востока горными сооружениями Кузнецкого Алатау, с юга поднятиями Горной Шории, с юго-запада Салаирским кряжем
Дано Макарьевское месторождение (см. рисунок).



- Выгодное расположение района
- Высококачественная характеристика запасов
- Хорошие природно-климатические условия
- Наличие надежной транспортной сети

✓ 1 Блок. ВЫВРАТЬ СПОСОБ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ

– **открытый** (Достоинства: высокая безопасность труда; низкая себестоимость добычи; полное извлечение полезного ископаемого; обеспечение высокого уровня механизации. Недостатки: значительный ущерб природе; зависимость от климатических условий; большие капитальные затраты; отчуждения огромных площадей земли), **подземный** (Достоинства: меньшие нарушения земель, водного баланса; возможна отработка с разных направлений. Недостатки: большая опасность работ; низкие показатели извлечения относительно открытых горных работ; высокая стоимость), **комбинированный** (при данной разработке верхняя часть месторождения отрабатывается открытым способом, а нижняя – подземным). Время для самостоятельной работы 15 мин.

2 Блок. ЛОГИСТИКА. При освоении месторождений в Кемеровской области, основная нагрузка ложится на автомобильный и железнодорожный транспорт**,** но не исключается использование других видов транспорта при качественном обосновании их использования. Время для самостоятельной работы 15 мин.

3 Блок. ЭНЕРГЕТИКА - ГРЭС (ТЭС) и ЛЭП, АТОМНАЯ ЭНЕРГЕТИКА, «ЗЕЛЁНАЯ» ЭНЕРГЕТИКА, ГЭС. Необходимо обосновать где будете брать электроэнергию для строительства шахты. Время для самостоятельной работы 15 мин.

4 Блок. ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАДРАМИ. Вахтовый метод предполагает обеспечение работ трудовыми ресурсами посредством периодической доставки сменяющих друг друга работников из мест, значительно удаленных от места работы. Оседлый метод предполагает строительство и обустройство собственной социальной инфраструктуры и развитие полноценно функционирующей городской системы с социальными объектами. Время для самостоятельной работы 10 мин.

5 Блок. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОДУКЦИИ. При реализации продукции должны быть:

1. Учтены риски:

- ✓ экономические (кризис, инфляция, санкции);
- ✓ технические (поломка оборудования);
- ✓ социальные («голод» кадров, пандемия).

2. Выбран рынок сбыта:

внутренний рынок

является более стабильным, не подвержен воздействию санкций, а основной его проблемой может стать транспортировка продукции в виду крайне скудной дорожной инфраструктуры

внешний рынок

имеет больше возможностей для сбыта, также весомым плюсом для экспорта является наличие СМП**,** что в свою очередь упрощает доставку.

3. Учтены спрос / предложение: Спрос определяется платежеспособной потребностью покупателей (потребителей), а

предложение — совокупностью товаров, предложенных продавцами (производителями). Время для самостоятельной работы 10 мин.

Вопросы к зачету для промежуточной аттестации

1. Какие структурные элементы должен содержать отчёт по научно-исследовательской работе.
2. Наука-определение. Перечислите задачи науки.
3. Наука и инженерное дело.
4. Как организована научно-исследовательская работа в России?
5. Способы получения исходной информации для проведения научных исследований.
6. Классификация научных публикаций по результатам исследований
7. Академические институты горного профиля в России и их отделения.
8. В чем различие научной тематики академических и отраслевых институтов?
9. Основные правила составления, состав и содержание доклада для научного семинара.
10. Что такое первичные и вторичные научно-технические документы?
11. К каким типам документов относятся: книги, статьи, справочники, патентная документация, реферативные обзоры?
12. Что такое "головной" институт?
13. Формы апробации результатов исследований на семинарах, конференциях.
14. Организация проведения научного семинара с участием руководителя, докладчиков, слушателей.
15. Формы представления результатов исследований на научном семинаре.
16. Структура УДК.
17. Составьте индекс УДК для одной из последних курсовых работ
18. Сделайте оценку возможности применения результатов патентных исследований на предприятии, где проводилась производственная практика.
19. Инновационные предложения по совершенствованию способов и схем вскрытия шахтного поля.
20. Инновационные предложения по совершенствованию способов и схем подготовки шахтного поля.
21. Инновационные предложения по совершенствованию способов и схем проведения подготовительных выработок.
22. Инновационные предложения по совершенствованию систем разработки угольных пластов длинными очистными забоями.
23. Инновационные предложения по совершенствованию систем

разработки угольных пластов короткими очистными забоями.
24. В чем суть комбинированных методов исследований?
25. Чем отличается аналог изобретения от прототипа изобретения?
26. Расшифруйте МПК?
27. Основные правила составления, состав и содержание доклада для научного семинара.
28. Графическое оформление в научном докладе результатов научных исследований.
29. Текстовое оформление в научном докладе результатов научных исследований
30. Структура научно-исследовательской работы
31. Сформулировать цель исследований для одной из научных работ (статьи в журнале горного профиля).
32. Как подбирается литература к обзору?
33. Требования к аналитическому обзору.
34. Структура цели исследований.