

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Вишневский Дмитрий Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.04.2025 10:16:55
Уникальный программный ключ:
03474917c4d012283e5ad996a48a5e70bf8da057

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ДонГТУ»)

Факультет Горно-металлургической промышленности и
строительства
Кафедра Геотехнологий и безопасности производств



УТВЕРЖДАЮ
И.о. проректора
по учебной работе
Д.В. Мулов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Геологическое обслуживание горных предприятий
(наименование дисциплины)

21.05.02 Прикладная геология
(код, наименование направления)

Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений
твердых полезных ископаемых
(специализация)

Квалификация Горный инженер - геолог
(бакалавр/специалист/магистр)
Форма обучения очная, заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Алчевск, 2024

1 Цели и задачи изучения дисциплины

Цели дисциплины. Целью изучения дисциплины «Геологическое обслуживание горных предприятий» является получение у обучающихся знаний в области геологического обеспечения производственных процессов горнопромышленных предприятий, видах работ рудничной геологической службы, сопровождающей эксплуатацию месторождения.

Задачи изучения дисциплины: изучение организации геологической службы горного предприятия; геологической документации горных выработок; методик структур и тектоники, скрытых рудных тел; способов и видов опробования горных выработок и скважин, определение качества, условий разработки и учёта движения запасов.

Дисциплина направлена на формирование общепрофессиональной компетенции (ОПК-10), профессиональной компетенции (ПК-4; ПК-6) выпускника.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Логико-структурный анализ дисциплины – курс входит в часть Блока 1, формируемую участниками образовательных отношений программы подготовки обучающихся по направлению 21.05.02 Прикладная геология (профиль «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»).

Дисциплина реализуется кафедрой геотехнологий и безопасности производств.

Основывается на базе дисциплины: «Структурная геология», «Основы горного дела (подземная геотехнология)», «Основы горного дела (открытая геотехнология)», «Опробование полезных ископаемых», «Поиски и оценка месторождений».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Проектирование геологоразведочных работ», «Поиски и разведка угольных месторождений», «Поиски и разведка месторождений нерудного сырья», «Разведка и оценка месторождений», «Научно-исследовательская работа», «Выпускная квалификационная работа».

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у студента для участия в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов.

Курс направлен на формирование у студентов горных специальностей представления о геологической среде горного производства, понимания определяющей роли природных факторов в решении технических и технологических задач, осознанного подхода к деятельности геологической службы горнодобывающих предприятий.

Общая трудоемкость освоения дисциплины для очной формы обучения составляет 3 зачетных единицы, 108 ак.ч. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 ак.ч.), практические (18 ак.ч.) занятия и самостоятельная работа студента (54 ак.ч.).

Для заочной формы обучения программой дисциплины предусмотрены лекционные (4 ак.ч.), практические (4 ак.ч.) занятия и самостоятельная работа студента (100 ак.ч.).

Дисциплина изучается на 4 курсе в 8 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

3 Перечень результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Процесс изучения дисциплины «Геологическое обслуживание горных предприятий» направлен на формирование компетенции, представленной в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, обязательные к освоению

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Способен планировать, проектировать, организовывать геологоразведочные и горные работы, вести учет и контроль выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства, оперативно устранять нарушения производственных процессов	ОПК-10	ОПК-10.1. Знать методы и средства, связанные с планированием, проектированием и организацией геологоразведочных и горных работ. ОПК-10.2. Уметь обосновывать предложения по совершенствованию организации производства и оперативно устранять нарушения производственных процессов. ОПК-10.3. Владеть навыками руководства и вести учет и контроль выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства.
Способность планировать, организовывать и проводить геологоразведочные работы (геологическую съемку, поиски, оценочные и разведочные работы)	ПК-4	ПК-4.1. Знать особенности проведения геологоразведочных работ, виды геологической документации, виды опробования, методы полевых и лабораторных исследований. ПК-4.2. Уметь анализировать и систематизировать геологическую информацию с целью выбора оптимальной плотности сети разведочных и горных выработок, мест их заложения и видов и способов их опробования в зависимости от вида полезного ископаемого, геологических и геоморфологических факторов. ПК-4.3. Владеть навыками планирования, качественного и своевременного выполнения геологоразведочных работ (проведения полевых геологических наблюдений, ведения полевой документации, построения геологических карт и разрезов, отбора проб, изучения вещественного состава, выбора методов и составление программы аналитических исследований при решении

		геологических задач в ходе поисковых, оценочных и разведочных работ).
Способность проводить оценку прогнозных ресурсов, подсчет и пересчет запасов, управлять запасами полезных ископаемых, проводить геолого-экономическую оценку месторождений	ПК-6	ПК-6.1. Знать содержание основных методических материалов (регламентов, положений, инструкций и стандартов) по оценке прогнозных ресурсов, подсчету запасов и управлению запасами месторождений твердых полезных ископаемых. ПК-6.2. Уметь осуществлять анализ и систематизацию геологической информации, выбирать методику подсчета прогнозных ресурсов и запасов, позволяющую получать наиболее достоверные результаты. ПК-6.3. Владеть навыками подсчета запасов и проведения геолого-экономической оценки месторождений, анализа ресурсной базы организации, в т.ч. с использованием современных информационных технологий.

4 Объём и виды занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачётных единицы, 108 ак.ч.

Самостоятельная работа студента (СРС) включает проработку материалов лекций, подготовку к практическим занятиям, текущему контролю, самостоятельное изучение материала и подготовку к экзамену.

При организации внеаудиторной самостоятельной работы по данной дисциплине используются формы и распределение бюджета времени на СРС для очной формы обучения в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 – Распределение бюджета времени на СРС

Вид учебной работы	Всего ак.ч.	Ак.ч. по семестрам
		8
Аудиторная работа, в том числе:	54	54
Лекции (Л)	36	36
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Курсовая работа/курсовой проект	-	-
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:	54	54
Подготовка к лекциям	9	9
Подготовка к лабораторным работам	-	-
Подготовка к практическим занятиям / семинарам	18	18
Выполнение курсовой работы / проекта	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (индивидуальное задание)	-	-
Домашнее задание	-	-
Подготовка к контрольной работе	-	-
Подготовка к коллоквиуму	4	4
Аналитический информационный поиск	5	5
Работа в библиотеке	4	4
Подготовка к экзамену	14	14
Промежуточная аттестация – экзамен (Э)	Э	Э
Общая трудоемкость дисциплины		
ак.ч.	108	108
з.е.	3	3

5 Содержание дисциплины

С целью освоения компетенции, приведенной в п.3 дисциплина разбита на 5 тем:

- тема 1 (Основные положения рудничной службы. Методы геологического обслуживания горного предприятия);
- тема 2 (Горно-геометрический анализ и моделирование месторождений);
- тема 3 (Управление запасами и качеством минерального сырья. Опробование.);
- тема 4 (Планирование и управление добычей полезного ископаемого);
- тема 5 (Доразведка эксплуатируемого месторождения. Эксплуатационная разведка).

Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов для очной и заочной формы приведены в таблице 3 и 4 соответственно.

Таблица 3 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
1	Основные положения рудничной службы. Методы геологического обслуживания горного предприятия	Задачи и методы работы рудничной службы. Методы геологического обслуживания горного предприятия.	4	Построение геологических разрезов по разведочным линиям.	4	—	—
2	Горно-геометрический анализ и моделирование месторождений	Виды горно-геометрических моделей. Выбор плоскости проекции и построение основы графической модели. Выбор величины сечения и имен изолиний.	6			—	—
3	Управление запасами и качеством минерального сырья. Опробование.	Запасы (ресурсы) месторождений. Качество полезного ископаемого. Минерально-сырьевой комплекс в структуре экономики России. Геолого-разведочные работы в минерально-сырьевом комплексе страны. Предприятие в системе геологоразведочного производства. Опробование без отбора проб. Опробование с отбором проб. Виды опробования. Обработка проб	12	Подсчет балансовых запасов угля по гипсометрическом у плану способом среднего арифметического. Анализ и оценка качества полезного ископаемого.	6 4	—	—

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
4	Планирование и управление добычей полезного ископаемого	Планирование и управление добычей полезного ископаемого	8	Оценка полноты разведочных данных по гипсометрическому плану методом проф. А.И. Осецкого.	2	—	—
5	Доразведка эксплуатируемого месторождения. Эксплуатационная разведка	Стадии разведочного процесса. Цель и задачи доразведки и эксплуатационной разведки. Состав работ эксплуатационной разведки.	6	Составление производственных геологических отчетов.	2	—	—
Всего аудиторных часов			36	18		—	

Таблицы 4 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (заочная форма обучения)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
1	Основные положения рудничной службы. Методы геологического обслуживания горного предприятия	Задачи и методы работы рудничной службы. Методы геологического обслуживания горного предприятия.	4	Оценка полноты разведочных данных по гипсометрическому плану методом проф. А.И. Осецкого.	4	—	—
Всего аудиторных часов			4	4		—	

6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

6.1 Критерии оценивания

В соответствии с Положением о кредитно-модульной системе организации образовательного процесса ФГБОУ ВО «ДонГТУ» (https://www.dstu.education/images/structure/license_certificate/polog_kred_modul.pdf) при оценивании сформированности компетенций по дисциплине используется 100-балльная шкала.

Перечень компетенций по дисциплине и способы оценивания знаний приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Перечень компетенций по дисциплине и способы оценивания знаний

Код и наименование компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОПК-3; ОПК-13, ПК-5	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена

Всего по текущей работе в семестре студент может набрать 100 баллов, в том числе:

- тестовый контроль или устный опрос на коллоквиумах (2 работы) – всего 60 баллов;
- практические работы – всего 40 баллов.

Экзамен проставляется автоматически, если студент набрал в течении семестра не менее 60 баллов и отчитался за каждую контрольную точку. Минимальное количество баллов по каждому из видов текущей работы составляет 60% от максимального.

Экзамен по дисциплине «Основы учения о полезных ископаемых» проводится по результатам работы в семестре. В случае, если полученная в семестре сумма баллов не устраивает студента, во время зачетной недели студент имеет право повысить итоговую оценку либо в форме устного собеседования по приведенным ниже вопросам (п.п. 6.5), либо в результате тестирования.

Шкала оценивания знаний при проведении промежуточной аттестации приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Шкала оценивания знаний

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	Оценка по национальной шкале зачёт/экзамен
0-59	Не зачтено/неудовлетворительно
60-73	Зачтено/удовлетворительно
74-89	Зачтено/хорошо
90-100	Зачтено/отлично

6.2 Оценочные средства для самостоятельной работы и текущего контроля успеваемости

Тема 1 Основные положения рудничной службы. Методы геологического обслуживания горного предприятия.

1. Назовите задачи рудничной службы?
2. Перечислите методы работы рудничной службы?
3. Назовите методы геологического обслуживания горных предприятий?
4. Перечислите комплекс работ по геологическому обеспечению ведения горных работ при разработке месторождений полезных ископаемых (в том числе месторождений ОПИ)?
5. Расскажите о координации работы геологического отдела с другими отделами и цехами горного предприятия?

Тема 2 Горно-геометрический анализ и моделирование месторождений

1. Назовите три основных вида горно-геометрических моделей?
2. Расскажите о первом этапе горно-геометрических работ?
3. Назовите задачи, которые решаются при построении графической модели?
4. С чего начинаются работы по построению графической модели?
5. Зависит ли точность определения геометризруемой составляющей от величины сечения изолиний?

Тема 3 Управление запасами и качеством минерального сырья. Опробование.

1. Что такое минерально-сырьевой комплекс?
2. Что такое минерально-сырьевая база?
3. Назовите виды геологического изучения недр в соответствии с Законом РФ «О недрах»?
4. Для чего используются результаты опробования?
5. Какие методы опробования не требуют отбора проб?
6. В каких случаях применяется валовый и задирковый способы взятия проб?
7. Воспроизведите формулу Ричардса-Чечотта и Демонда Хафердаля.
8. Какие операции включает в себя обработка проб?

Тема 4 Планирование и управление добычей полезного ископаемого

1. Что такое планирование добычи полезного ископаемого?
2. Назовите аспекты планирования?
3. Что включает в себя управление добычей полезного ископаемого?

4. Назовите задачи управления добычей полезного ископаемого?
5. Что необходимо обеспечить при ежегодном планировании развития подземных горных работ?

Тема 5 Доразведка эксплуатируемого месторождения. Эксплуатационная разведка.

1. Для чего проводится доразведка эксплуатируемого месторождения проводится?
2. Назовите цель доразведки эксплуатируемого месторождения проводится?
3. Сколько времени занимает процесс доразведки месторождения?
4. Когда производится эксплуатационная разведка месторождения?
5. Назовите основные задачи эксплуатационной разведки?
6. Что производится по результатам эксплуатационной разведки?

6.3 Вопросы для подготовки к экзамену (тестовому коллоквиуму)

1. Назовите задачи рудничной службы?
2. Перечислите методы работы рудничной службы?
3. Назовите методы геологического обслуживания горных предприятий?
4. Перечислите комплекс работ по геологическому обеспечению ведения горных работ при разработке месторождений полезных ископаемых (в том числе месторождений ОПИ)?
5. Расскажите о координации работы геологического отдела с другими отделами и цехами горного предприятия?
6. Назовите три основных вида горно-геометрических моделей?
7. Расскажите о первом этапе горно-геометрических работ?
8. Назовите задачи, которые решаются при построении графической модели?
9. С чего начинаются работы по построению графической модели?
10. Зависит ли точность определения геометризруемой составляющей от величины сечения изолиний?
11. От каких факторов зависит точность прогнозирования?
12. Что такое минерально-сырьевой комплекс?
13. Что такое минерально-сырьевая база?
14. Назовите виды геологического изучения недр в соответствии с Законом РФ «О недрах»?
15. Для чего используются результаты опробования?
16. Какие методы опробования не требуют отбора проб?
17. В чём заключаются ядерно-физические методы опробования?
18. Чем обусловлен способ взятия проб?
19. Какой способ взятия проб наиболее достоверный?
20. Как отбираются пробы при точечном способе опробования?
21. В чём состоит бороздовый и шпуровой способ взятия проб?

22. В каких случаях применяется валовый и задирковый способы взятия проб?
23. Как опробуются скважины?
24. Какие бывают виды опробования?
25. Что такое рядовое опробование?
26. Какие лабораторные анализы отобранных проб применяют при химическом опробовании?
27. Зачем применяется техническое опробование?
28. Зачем выполняется технологическое опробование?
29. Что такое товарное опробование?
30. В чём заключается обработка проб?
31. Воспроизведите формулу Ричардса-Чечотта и Демонда Хафердаля.
32. Какие операции включает в себя обработка проб?
33. Что такое планирование добычи полезного ископаемого?
34. Назовите аспекты планирования?
35. Что включает в себя управление добычей полезного ископаемого?
36. Назовите задачи управления добычей полезного ископаемого?
37. Что необходимо обеспечить при ежегодном планировании развития подземных горных работ?
38. Для чего проводится доразведка эксплуатируемого месторождения проводится?
39. Назовите цель доразведки эксплуатируемого месторождения проводится?
40. Назовите задачи доразведки эксплуатируемого месторождения проводится?
41. Сколько времени занимает процесс доразведки месторождения?
42. Когда производится эксплуатационная разведка месторождения?
43. Назовите основные задачи эксплуатационной разведки?
44. Что производится по результатам эксплуатационной разведки?
45. Что входит в состав работ при эксплуатационной разведки?
46. Назовите особенности доразведки и эксплуатационной разведки?

6.4 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Килин Ю. А. Основы планирования и организации гидрогеологических работ : учебное пособие / Ю. А. Килин, В. Н. Катаев ; Пермский государственный национальный исследовательский университет. – Пермь, 2022. – 236 с.

https://3kl.dontu.ru/pluginfile.php/255596/mod_resource/content/1/Osnovy_planirovaniya_i_organizacii_gidrogeologicheskikh_rabot.pdf

Дополнительная литература

1. Горовой, А.Ф. Геология: разведка месторождений полезных ископаемых / А. Ф. Горовой, Ю. П. Шубин. — Алчевск : ГОУ ВПО ЛНР «ДонГТУ», 2017. — 150 с.

https://3kl.dontu.ru/pluginfile.php/173542/mod_resource/content/1/Gorovoy_A.F. Geologiya_razvedka_mestorogdeniy_poleznych_iskopaemih_uchebnoe_posobie_2017.pdf

2. Букринский, В.А. Геометрия недр: Учебник для вузов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2002. — 549 с.

https://3kl.dontu.ru/pluginfile.php/256200/mod_resource/content/1/preview_Букринский_2002_Горно-геометрический%20анализ.pdf

3. Рогова Т. Б. Геометрия недр. Особенности геометризаций угольных месторождений : учеб. пособие / Т. Б. Рогова, С. В. Шаклеин ; КузГТУ. — Кемерово, 2018. — 180 с.

https://3kl.dontu.ru/pluginfile.php/256202/mod_resource/content/1/geokniga-osobennosti-geometrization-ugolnyh-mestorozhdeniy.pdf

4. Роут, Г. Н. Планирование горных работ на шахтах : учебное пособие / Г. Н. Роут, Г. А. Корецкая. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2017. — 142 с. — ISBN 978-5-906888-94-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/105418> (дата обращения: 22.08.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Макаров, В.А. Т.П. Основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых: теоретическая подготовка: конспект лекций / В.А. Макаров, Т.П. Стримжа; ФГОУ ВПО СФУ ИГДГиГ, Красноярск, 2008. — 143 с.

https://3kl.dontu.ru/pluginfile.php/256204/mod_resource/content/1/Основы%20поисков%20и%20разведки%20месторождений%20полезных%20ископаемых.pdf

Учебно-методическое обеспечение

1. Современные проблемы управления в минерально-сырьевом комплексе: Методические указания к практическим занятиям / Санкт-Петербургский горный университет. Сост. М.А. Невская. – СПб, 2021. – 40 с.

https://3kl.dontu.ru/pluginfile.php/256203/mod_resource/content/1/MYsovmennye-problemy-upravleniya-v-mineralno-syrevom-komplekse.pdf

7.2 Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

1. Научная библиотека ДонГТУ : официальный сайт. — Алчевск. — URL: library.dstu.education. — Текст : электронный.

2. Научно-техническая библиотека БГТУ им. Шухова : официальный сайт. — Белгород. — URL: <http://ntb.bstu.ru/jirbis2/>. — Текст : электронный.

3. Консультант студента : электронно-библиотечная система. — Москва. — URL: <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. — Текст : электронный.

4. Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red. — Текст : электронный.

5. IPR BOOKS : электронно-библиотечная система. — Красногорск. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/>. — Текст : электронный.

Материально-техническое обеспечение представлено в таблице 7.

[illegible]

Лист согласования рабочей программы дисциплины
«Геологическое обслуживание горных предприятий»

Разработал:

Ст. преп. кафедры
геотехнологий и безопасности
производств


(подпись)

Н. В. Хоружая

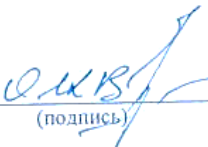
И. о. заведующего кафедрой
геотехнологий и безопасности
производств


(подпись)

О. Л. Кизияров

Протокол № 1 заседания кафедры геотехнологий и безопасности производств
от 27.08.2024.

И. о. декана факультета
горно-металлургической
промышленности и
строительства


(подпись)

О. В. Князьков

Согласовано:

Председатель методической
комиссии по специальности
21.05.02 Прикладная геология


(подпись)

О. Л. Кизияров

Начальник учебно-
методического центра


(подпись)

О. А. Коваленко

Лист изменений и дополнений

Номер изменения, дата внесения изменения, номер страницы для внесения изменений	
ДО ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:	ПОСЛЕ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:
Основание:	
Подпись лица, ответственного за внесение изменений	