

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Вишневский Дмитрий Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.04.2025 11:55:50
Уникальный программный ключ:
03474917c4d012283e5ad996c48c5e70bf8d1857

1

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

Поиски и разведка месторождений нерудного сырья

(наименование дисциплины)

21.05.02 Прикладная геология

(код, наименование направления)

«Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»

(профиль подготовки)

Квалификация

специалист

(бакалавр/специалист/магистр)

Форма обучения

очная, заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Алчевск, 2024

1 Цели и задачи изучения дисциплины

Одним из важнейших разделов геологических дисциплин изучающих поисково-разведочные работы является курс «Поиски и разведка месторождений нерудного сырья». В этом курсе обучающиеся получают знания о структурно-текстурных особенностях, минеральном составе и генезисе осадочных горных пород.

Цель освоения дисциплины: формирование у будущих инженеров-геологов знаний о классификации нерудных полезных ископаемых, критериям оценки их качества, комплексе проводимых поисково-разведочных работ и их содержании, зависимости его от особенностей исследуемых месторождений; специфики разведки, оценки и подсчёта запасов.

Задачи:

- получение практических навыков применения петрографических методов исследования углей в полевых и лабораторных условиях;
- научиться пользоваться углехимическими методами диагностики углей;
- научиться составлять проектную документацию углеразведочных работ;
- научиться оконтуривать и подсчитывать запасы углей.

Дисциплина направлена на формирование: профессиональных компетенций ПК-2 и ПК-4.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в элективную часть Блока 1 программы подготовки обучающихся по специальности 21.05.02 Прикладная геология, направленности (профилю) «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых».

Дисциплина реализуется кафедрой Геотехнологий и безопасности производств. Программа курса строится на предпосылке, что обучающиеся изучили курс «Общая геология», «Кристаллография и минералогия», «Лабораторные методы исследований», «Петрография», «Литоология», «Общая геохимия», «Основы учения о полезных ископаемых», «Прогнозирование и поиски полезных ископаемых», «Структурная геология», «Историческая и региональная геология», «Поиски и разведка угольных месторождений». Дисциплина является предшествующей для изучения базовых дисциплин: «Разведка и геолого-экономическая оценка полезных ископаемых», «Основы геофизических методов», «Поиски и разведка месторождений подземных вод», «Организация и проектирование геологоразведочных работ».

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование профессиональных компетенций ПК-2: способность составлять самостоятельно и в составе коллектива проекты на геологоразведочные работы на разных стадиях изучения и на различных объектах и ПК-4: способность планировать, организовывать и проводить геологоразведочные работы (геологическую съемку, поиски, оценочные и разведочные работы).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 ак.ч. Программой дисциплины предусмотрены:

- очная форма обучения - лекционные (36 ак.ч.), практические (18 ак.ч.) занятия и самостоятельная работа студента (54 ак.ч.);
- заочная форма обучения - лекционные (4 ак.ч.), лабораторные (4 ак.ч.) занятия и самостоятельная работа студента (100 ак.ч.)

Дисциплина изучается на 5 курсе в 9 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

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

Процесс изучения дисциплины «Геодезия» направлен на формирование компетенции, представленной в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, обязательные к освоению

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Способность составлять самостоятельно и в составе коллектива проекты на геологоразведочные работы на разных стадиях изучения и на различных объектах	ПК-2	ПК-2.1. Знать методические материалы и правила составления проектной и отчетной документации при проведении геологоразведочных работ разных стадий. ПК-2.2. Уметь собирать, анализировать и обрабатывать геологическую информацию; составлять проектную документацию для разработки текущих и перспективных программ геологоразведочных работ и анализировать качество проектной документации на геологоразведочные работы. ПК-2.3. Владеть навыками разработки проектов геологоразведочных работ исходя из анализа геологических, горнотехнических и экономических условий.
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).

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, выполнение индивидуального задания, 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
		9
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	18	18
Подготовка к практическим занятиям / семинарам	-	-
Выполнение курсовой работы / проекта	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (индивидуальное задание)	-	-
Домашнее задание	-	-
Подготовка к контрольной работе	-	-
Подготовка к коллоквиуму	18	18
Аналитический информационный поиск	2	2
Работа в библиотеке	4	4
Подготовка к экзамену	3	3
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 8 тем:

- тема 1 (Введение);
- тема 2 (Процессы углеобразования);
- тема 3 (Вещественный состав углей);
- тема 4 (Угольный пласт);
- тема 5 (Угленосная толща);
- тема 6 (Угленосная формация);
- тема 7 (Угольные бассейны);
- тема 8 (Методика разведки).

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	Введение	Определение науки, ее задачи и значение. Роль угля в развитии государства. Основные тенденции развития угольной промышленности.	4	Характеристика внешних признаков ископаемых углей. Изучение коллекций промышленных типов углей в музее полезных ископаемых.	4	–	–
2	Процессы углеобразования	Геологические предпосылки образования углей. Эволюционное развитие флоры. Палеогеографические и тектонические условия торфообразования. Способы накопления органического вещества. Условия торфонакопления. Стадийность углеобразования. Газификация, фюзенизация. Генетические мацералы угля. Роль температуры и давления. Факторы метаморфизма. Правило Хильфа. Метаморфическая зональность.	6	Изучение микроскопического состава углей в отраженном свете	4	–	–
3	Вещественный состав углей	Генетическая классификация углей. Методы изучения угля. Углепетрографический анализ. Элементарный анализ. Физические свойства. Химический состав. Промышленная классификация углей.	4	Изучение микрокомпонентов углей в проходящем свете.	2	–	–

№ 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	Угольный пласт	Строение угольного пласта. Схема образования пласта в прибрежно-морской и континентальной обстановках. Мощность и протяженность пласта. Почва и кровля. Размывы пластов. Тектонические нарушения пласта.	6	-	-	-	-
5	Угленосная толща	Состав и строение угленосных толщ. Литологическая характеристика. Гранулометрический состав и кривая, ритмичность и угленосность. Тектонические движения и осадконакопление.	4	Анализ микроструктурных особенностей каменных углей и антрацитов в проходящем свете	4	-	-
6	Угленосная формация	Состав, строение, классификация угленосных формаций. Характеристика геотектонических режимов углеобразования.	4	-	-	-	-
7	Угленосные бассейны	Основные геологические закономерности распределения угленосности. Стратиграфические и тектонические факторы. Коэффициент угленосности. Общая характеристика угленосных бассейнов. Донбасс. Кузбасс. Печорский бассейн. Канско-Ачинский бассейн. Южно-Якутский бассейн, Подмосковный бассейн.	4	Ознакомление с углехимическими методами исследования углей.	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.
8	Методика разведки	Методы исследований при проведении геологоразведочных работ. Геофизические исследования. Особенности методики работ по стадиям разведки.	4	-	-	-	-
Всего аудиторных часов			36	18		-	

Таблица 4 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (заочная 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	Введение	Определение науки, ее задачи и значение. Роль угля в развитии государства. Основные тенденции развития угольной промышленности.	2	Характеристика внешних признаков ископаемых углей. Изучение коллекций промышленных типов углей в музее полезных ископаемых.	2	–	–
2	Процессы углеобразования	Геологические предпосылки образования углей. Эволюционное развитие флоры. Палеогеографические и тектонические условия торфообразования. Способы накопления органического вещества. Условия торфонакопления. Стадийность углеобразования. Газификация, фюзенизация. Генетические мацералы угля. Роль температуры и давления. Факторы метаморфизма. Правило Хильта. Метаморфическая зональность.	2	Изучение микроскопического состава углей в отраженном свете	2	–	–
Всего аудиторных часов			4		4		-

6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

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

Вид учебной работы	Способ оценивания	Количество баллов
Выполнение практических работ	Предоставление отчетов	24 - 40
Прохождение тестов 1, 2	Более 50% правильных ответов	36 - 60
Итого	—	60 - 100

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 «Поиски и разведка месторождений нерудного сырья» проводится по результатам работы в семестре. В случае, если полученная в семестре сумма баллов не устраивает студента, во время сессии 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 Домашнее задание

Не предусмотрено.

6.3 Темы для рефератов (презентаций) – индивидуальное задание

Не предусмотрены.

6.4 Оценочные средства для самостоятельной работы и текущего контроля успеваемости

1. Геолого-промышленные типы металлических МПИ.
2. Геолого-промышленные типы неметаллических МПИ.
3. Стадийность геологоразведочного процесса и задачи поисков.
4. Геологическое обоснование постановки поисковых работ.
5. Поисковые признаки месторождений, их классификация.
6. Классификация геологических методов поисков.
7. Космические методы поисков.
8. Аэрогеологические методы.
9. Аэрогеофизические методы поисков.
10. Аэротранспортные и аэродесантные методы поисков.
11. Геологические методы поисков.
12. Геологическая съемка как ведущий метод поисков и прогнозной оценки территории.
13. Геолого-минералогические методы поисков.
14. Геохимические методы поисков.
15. Литогеохимические методы изучения и оценки ореолов химических элементов.
16. Гидрогеохимические методы изучения и оценки ореолов химических элементов.
17. Биогеохимические методы изучения.
18. Атомогеохимические методы изучения и оценки ореолов химических элементов.
19. Геофизические методы поисков МПИ.
20. Горно-буровые методы, основанные на использовании для поисков.
21. Подводные методы поисков.
22. Прогнозно-поисковые комплексы.
23. Методы разведки МПИ.
24. Системы детальной разведки.
25. Основы классификации запасов.

6.5 Вопросы для подготовки к экзамену (тестовому коллоквиуму)

1. Поиск и разведка полезных ископаемых: цель, задачи, этапы развития и значение, связь с другими геологическими дисциплинами.
2. Геолого-промышленные типы металлических МПИ.
3. Геолого-промышленные типы неметаллических МПИ.
4. Стадийность геологоразведочного процесса и задачи поисков.

5. Основные закономерности локализации месторождений различных полезных ископаемых.
6. Геологическое обоснование постановки поисковых работ.
7. Поисковые признаки месторождений, их классификация.
8. Классификация геологических методов поисков.
9. Космические методы поисков.
10. Аэрогеологические методы.
11. Аэрогеофизические методы поисков.
12. Аэротранспортные и аэродесантные методы поисков.
13. Геологические методы поисков.
14. Геологическая съемка как ведущий метод поисков и прогнозной оценки территории.
15. Геолого-минералогические методы поисков.
16. Геохимические методы поисков.
17. Литогеохимические методы изучения и оценки ореолов химических элементов.
18. Гидрогеохимические методы изучения и оценки ореолов химических элементов.
19. Биогеохимические методы изучения.
20. Атомогеохимические методы изучения и оценки ореолов химических элементов.
21. Геофизические методы поисков МПИ.
22. Горно-буровые методы, основанные на использовании для поисков.
23. Подводные методы поисков.
24. Прогнозно-поисковые комплексы.
25. Обработка и интерпретация первичного материала при поисках МПИ.
26. Условия и обстановки ведения поисковых работ.
27. Оценка результатов поисковых работ.
28. Месторождения полезных ископаемых как объекты разведки.
29. Задачи и стадии геологоразведочных работ.
30. Технические средства разведки.
31. Основные принципы разведки.
32. Методы разведки МПИ.
33. Системы детальной разведки.
34. Расположение разведочных выработок.
35. Опробование месторождений полезных ископаемых.
36. Способы отбора проб в горных выработках.
37. Обработка, достоверность и представительность проб.
38. Основы классификации запасов.
39. Группировка месторождений для единичных методов разведки.
40. Требования промышленности к минеральному сырью

6.6 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Ермолов, В.А. Геология. Ч. VII. Горнопромышленная геология твердых горючих ископаемых / В.А. Ермолов, Л.Н. Ларичев, Т.В. Тищенко, Ю.И. Кутепов. [Электронный ресурс]. М.: Горная книга, 2009. 660 с. - Режим доступа: <http://www.knigafund.ru>.
2. Бутолин, А.П., Галянина, Н.П. Геология / А.П. Бутолин, Н.П. Галянина. [Электронный ресурс]. Оренбург: ОГУ, 2015. 159 с. - Режим доступа: <http://www.knigafund.ru>.

Дополнительная литература

3. Лазченко, К.Н. Геотехнологические способы разработки месторождений полезных ископаемых / К.Н. Лазаренко, Б.Д. Терентьев. [Электронный ресурс]: М.: МГУ, 2007. 76 с. - Режим доступа: <http://www.knigafund.ru>.

Учебно-методические материалы и пособия, используемые студентами при изучении дисциплины

4. Аристов, В.В. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых: Лабораторный практикум: учеб. пособие / В.В. Аристов, Б.Г. Безирганов, А.Я. Бортников. М.: Недра, 1989. 191 с.

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

5. Научная библиотека ДонГТУ: официальный сайт. — Алчевск. — URL: library.dstu.education. — Текст: электронный.
 6. Научно-техническая библиотека БГТУ им. Шухова: официальный сайт. — Белгород. — URL: <http://ntb.bstu.ru/jirbis2/>. — Текст: электронный.
 7. Консультант студента : электронно-библиотечная система. — Москва. — URL: <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. — Текст: электронный.
 8. Университетская библиотека онлайн: электронно-библиотечная система. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red. — Текст: электронный.
 9. IPR BOOKS : электронно-библиотечная система. — Красногорск. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/>. — Текст: электронный.
- eLIBRARY.RU – Научная электронная библиотека

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При осуществлении образовательного процесса предполагается использование информационных технологий как на аудиторных занятиях, так и при выполнении самостоятельной работы.

Материально-техническое обеспечение представлено в таблице 7.

Таблица 7 – Материально-техническое обеспечение

Наименование оборудованных учебных кабинетов	Адрес (местоположение) учебных кабинетов
Специальные помещения: <i>Мультимедийная аудитория</i>, оборудованная специализированной (учебной) мебелью (скамья учебная, стол компьютерный – 1 шт., доска аудиторная – 2 шт.), АРМ учебное ПК (монитор + системный блок), мультимедийная стойка с оборудованием – 1 шт., широкоформатный экран. Аудитории для проведения практических занятий, для самостоятельной работы: <i>Компьютерный класс (25 посадочных мест)</i>, оборудованный учебной мебелью, компьютерами с неограниченным доступом к сети Интернет, включая доступ к ЭБС: <i>Учебные аудитории</i>, имеющие комплект карт и атласов, транспортиры, линейки, геодезические приборы (теодолиты и нивелиры), штативы, нивелирные рейки, отвесы, рулетки	ауд. <u>102</u> корп. <u>6</u> ауд. <u>215</u> корп. <u>6</u> ауд. <u>419</u> корп. <u>6</u> ауд. <u>114</u> корп. <u>6</u> ауд. <u>121</u> корп. <u>6</u> ауд. <u>202</u> корп. <u>6</u>

9 Лист согласования РПД**Разработал****Ст. пр. кафедры геотехнологий
и безопасности производств**

(должность)


(подпись)**С. А. Лиман**

(Ф.И.О.)

(должность)

(подпись)

(Ф.И.О.)

(должность)

(подпись)

(Ф.И.О.)

Заведующий кафедрой
(подпись)**О.Л. Кизияров**

(Ф.И.О.)

**Протокол № 1 заседания кафедры
геотехнологий и
безопасности производств**от 27.08. 20 24 г.**Декан факультета**
(подпись)**О.В. Князьков**

(Ф.И.О.)

Согласовано**Председатель методической
комиссии по направлению подготовки
21.05.02 Прикладная геология**
(подпись)**О.Л. Кизияров**

(Ф.И.О.)

Начальник учебно-методического центра
(подпись)**О.А. Коваленко**

(Ф.И.О.)

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