

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
Геологический факультет

УТВЕРЖДАЮ
Декан геологического факультета
МГУ имени М.В.Ломоносова
чл.-корр. РАН Еремин Н.Н.



«18» декабря 2025г.

ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОС)

для оценивания результатов обучения
по дисциплине (модулю):

В-ПД Технологическая минералогия

Направление подготовки/ специальность:
05.03.01 Геология

Профиль программы бакалавриата:
Геохимия

Форма обучения:
Очная

Москва 2025

Фонд оценочных средств по дисциплине «**Технологическая минералогия**» разработан на основе ОС по специальности/направлению подготовки 05.03.01 Геология, утвержденного приказом по МГУ от 21.12.2021 № 1404 (в действующей редакции)

© Геологический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова

Программа не может быть использована другими подразделениями университета и другими вузами без разрешения факультета.

1. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля) Технологическая минералогия

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций		
				Знать	Уметь	Владеть
1	ОПК-2.Б.	Способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности	Б.ОПК-2. И-1. Использует теоретические знания о закономерностях и особенностях геологических процессов для решения профессиональных задач.	химические и структурные особенности минералов, влияющие на ход обогатительных процессов; основные закономерности поведения минералов в технологическом процессе от добычи до глубокой переработки минерального сырья	использовать теоретические знания о закономерностях и особенностях строения минералов и вещественного состава руд для предсказания поведения минералов в обогатительном процессе	теоретическими знаниями в области поведения минералов в технологическом процессе
2	СПК-1.Б	Способен к поиску, критическому анализу, обобщению и систематизации научной информации в области наук геохимического цикла.	Б.СПК-1. И-1. Владеет методами поиска и анализа информации в области наук геохимического цикла, в том числе – с применением современных информационных коммуникационных технологий. Б.СПК-1. И-2.	технологические свойства минералов, используемые при процессах обогащения и подходы и методы к систематизации данных в области технологической минералогии	наметить метод обогащения руд на основе изучения минералогических характеристик и руд и интерпретировать полученные данные исследований в области технологической минералогии и	информацией по различным аспектам технологической минералогии и современным и методами минералогического анализа и методами систематизации данных в области технологической минералогии

			Владеет навыками систематизации и интерпретации данных в области наук геохимического цикла.		их систематизировать, а также донести их в доступной форме до специалистов в смежных областях (технологов, обогатителей)	
--	--	--	---	--	--	--

Оценочные средства для текущего контроля и самостоятельной работы

2. Текущий контроль

Для текущего контроля успеваемости студентов курсу «Технологическая минералогия» осуществляется при контрольных опросах. По итогам обучения проводится зачет.

Шкала и критерии оценивания результатов обучения по дисциплине применяется для всех типов контроля.

Примерный перечень вопросов (тестов) для проведения текущего контроля:

1. Перечислите методы добычи полезных ископаемых
2. Какой основной принцип технологических способов добычи полезных ископаемых?
3. Что понимается под качеством руд?
4. На чем основано выделение природных типов руд?
5. На чем основано выделение технологических типов руд?
6. Перечислите основные методы механического обогащения
7. Что включает процесс рудоподготовки?
8. На чем основан процесс флотации?
9. Каковы изменения минералов, возникающие в процессах дробления и измельчения?
10. Что такое механо-химическая активация?
11. Что подразумевает направленное изменение свойств минералов?
12. Какие основные показатели обогащения?
13. Что такое концентрат?
14. Перечислите области использования отходов обогащения и глубокой переработки

3. Оценочные средства по промежуточной и итоговой аттестации

Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации.

Примерный перечень вопросов при промежуточной аттестации

1. Какой вид воздействия оказывает наибольшее влияние на электрические свойства минералов?
2. Для частиц какого размера используется электросепарация?
3. Конечной целью какого процесса является раскрытие зерен?
4. Что происходит с минералом при магнетизирующем обжиге?
5. Какие разделительные свойства используют для обогащения асбеста?
6. Что происходит с минералом при температуре Нееля?

7. Какой минерал является источником металла и горно-химическим сырьем является?
8. Что происходит с рудой при механическом обогащении?
9. По каким параметрам происходит выделение технологических типов руд?
10. Каким параметром определяется качество концентрата?
11. В результате чего возникает аморфизация поверхности зерна минерала?
12. Какие виды полезных ископаемых относят к горно-химическому сырью?
13. Методы оптической сепарации руд
14. В каких областях народного хозяйства возможно использование отходов обогащения и почему?
15. Какие принципы используются при выделении природных типов руд?
16. Что лежит в основе выделения технологических типов руд
17. Флотация, ее основные принципы.
18. Что включает рудоподготовка?
19. Принципы, на которых основаны радиоактивные методы. Естественная и наведенная радиоактивность, поглощение излучения
20. Магнитные методы обогащения

Шкала и критерии оценивания результатов обучения по дисциплине.

Оценка результатов обучения, соответствующие виды оценочных средств	Незачет	Зачет
Знания методов и принципов технологической минералогии (<i>устный опрос</i>)	Знания отсутствуют или фрагментарны	Сформированные систематические знания или общие, но не структурированные знания
Умения дать рекомендации по способам добычи, рудоподготовки и обогащения минерального сырья (<i>устный опрос</i>)	Умения отсутствуют или фрагментарны	Успешное и систематическое умение или в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение (допускает неточности не принципиального характера)
Навыки владения информацией по различным аспектам технологической минералогии (<i>устный опрос</i>)	Навыки владения отсутствуют или фрагментарны	Сформированные навыки (владения), применяемые при решении задач или, в целом, сформированные навыки (владения), но используемые не в активной форме

Автор (авторы) программы Бакшеев И.А.