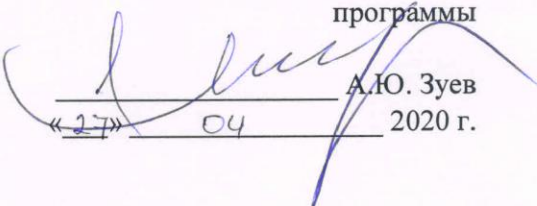


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель образовательной
программы


А.Ю. Зуев
«27» 04 2020 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
СОВРЕМЕННЫЕ СПЕКТРОСКОПИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ
в составе модуля
Методы диагностики материалов

Уровень образования: Магистратура

Форма обучения: Очная

Перечень примерных вопросов для экзамена

1. Теоретические основы атомной спектроскопии. Возбуждение атомов. Процессы возбуждения и ионизации в плазме.
2. Зависимость интенсивности спектральных линий от концентрации атомов в плазме и пробе. Источники возбуждения для эмиссионного спектрального анализа.
3. Индуктивно-связанная плазма как современный источник возбуждения.
4. Пробоподготовка.
5. Аппаратура для эмиссионного спектрального анализа.
6. Качественный спектральный анализ.
7. Общая характеристика и возможности метода ААА.
8. Процессы, происходящие в пламени.
9. Непламенные способы атомизации.
10. Аппаратура для атомно-абсорбционного анализа. Принципиальная схема и устройство атомно-абсорбционного спектрометра SOLAAR M6.
11. Источники ошибок физической и химической природы.
12. Абсорбционная спектроскопия в видимой и УФ областях как метод исследования электронных спектров многоатомных молекул.
13. Основные законы поглощения: объединенный закон Бугера-Ламберта-Бера, закон аддитивности. Методы дифференциальной и полной дифференциальной спектрофотометрии.
14. Явление люминесценции. Классификация видов люминесцентного излучения.
15. Закономерности люминесценции (закон Стокса - Ломмеля, правило Левшина, закон Вавилова). Основы количественного флуоресцентного анализа.
16. Аппаратура люминесцентного анализа.
17. Классическое и квантовомеханическое представление колебательных спектров.
18. Нормальные колебания молекул.
19. Валентные и деформационные колебания.
20. Метод комбинационного рассеяния (КР) света.
21. Сканирующие и ИК Фурье-спектрометры.
22. Идентификация химических соединений. Строение и структура.
23. Конфигурация и конформация.
24. Количественный анализ.