

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Физический факультет

УТВЕРЖДЕНО:
Декан физического факультета
С.Н. Филимонов

Оценочные материалы по дисциплине

Атомно-абсорбционная спектроскопия

по направлению подготовки

03.03.02 Физика

Направленность (профиль) подготовки :
Фундаментальная и прикладная физика

Форма обучения
Очная

Квалификация
Бакалавр

Год приема
2025

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель ОП
С.Н. Филимонов

Председатель УМК
О.М. Сюсина

Томск – 2025

1. Компетенции и индикаторы их достижения, проверяемые данными оценочными материалами

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-2 Способен проводить научные исследования физических объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные.

ПК-1 Способен проводить научные исследования в выбранной области с использованием современных экспериментальных и теоретических методов, а также информационных технологий.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК 2.2 Анализирует и интерпретирует экспериментальные и теоретические данные, полученные в ходе научного исследования, обобщает полученные результаты, формулирует научно обоснованные выводы по результатам исследования

ИПК 1.1 Собирает и анализирует научно-техническую информацию по теме исследования, обобщает научные данные в соответствии с задачами исследования

2. Оценочные материалы текущего контроля и критерии оценивания

Текущий контроль по дисциплине включает в себя входной контроль преподавателем степени подготовленности студентов к выполнению лабораторных работ, допуск к проведению эксперимента и проверке отчетов по лабораторным работам.

Критерии оценивания: По каждой выполненной лабораторной работе должен быть предоставлен письменный отчет содержащий название и тему работы, теоретическое описание используемых методов и устройств используемых в работе, процесс получения и анализа экспериментальных данных, а так же выводы полученные на основании обработки обсуждения результатов эксперимента.

Оценка производится методом «простое непосредственное оценивание» по шкале зачтено/не зачтено.

3. Оценочные материалы итогового контроля (промежуточной аттестации) и критерии оценивания

Промежуточная аттестация по лабораторному практикуму проводится в форме зачета, который предусматривает написание отчетов по проведенным лабораторным работам по темам:

– «Изучение призменного спектрометра».

Отчет должен содержать постановку задачи, описание схемы и принципов работы призменного спектрометра, результаты вычисления кривой обратной линейной дисперсии прибора а так же теоретическую разрашающую способность прибора на заданной длине волны.

– «Качественный спектральный анализ».

Отчет должен содержать постановку задачи, методику проведения качественного анализа, результаты расшифровки спектров пробы, зарегистрированной на призменном спектрометре, выводы о приблизительном составе зарегистрированной пробы.

– «Изучение дифракционного спектрометра».

Отчет должен содержать постановку задачи, описание схемы и принципов работы призменного спектрометра, результаты вычисления обратной линейной дисперсии прибора а так же расшифровку полученных спектров неизвестного образца.

– «Полу-количественный анализ».

Отчет должен содержать постановку задачи, описание выполнения полуколичественного анализа, изображения зарегистрированных спектров с расшифровкой необходимых для анализа спектральных линий, результаты полуколичественного анализа неизвестной пробы.

– «Количественный спектральный анализ».

Отчет должен содержать постановку задачи, теоретические сведения о методе трех эталонов, описание принципов построения градуировочных кривых для метода «трех эталонов», спектры эталонных образцов с указанием выбранных аналитических линий, а так же результат построения градуировочных кривых и результат определения концентраций химических элементов в неизвестной пробе.

Оценка за дисциплину выставляется в формате "зачтено"/"не зачтено". Оценка "зачтено" означает успешное освоение дисциплины

4. Оценочные материалы для проверки остаточных знаний (сформированности компетенций)

Дисциплина «Атомно-абсорбционная спектроскопия» в учебном плане ОПОП «Фундаментальная физика» привязана к дисциплине «Техника спектроскопии», Оценочные материалы для проверки остаточных знаний по дисциплине «Атомно-абсорбционная спектроскопия» входят в набор заданий для проверки остаточных знаний, сформированных для дисциплины «Техника спектроскопии».

Информация о разработчиках

Савельев Егор Сергеевич, Кафедра оптики и спектроскопии, ассистент.