

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Аналитические приборы и методы в электронике»**

Фонд оценочных средств – это совокупность учебно-методических материалов (контрольных заданий, описаний форм и процедур), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части основной образовательной программы.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и уровня приобретенных компетенций, обучающихся целям и требованиям основной образовательной программы в ходе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основная задача – обеспечить оценку уровня сформированности общекультурных и профессиональных компетенций, приобретаемых обучающимся в соответствии с этими требованиями.

Контроль знаний обучающихся проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости проводится с целью определения степени усвоения учебного материала, своевременного выявления и устранения недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по совершенствованию методики преподавания учебной дисциплины (модуля), организации работы обучающихся в ходе учебных занятий и оказания им индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся: на занятиях; по результатам выполнения контрольной работы; по результатам выполнения обучающимися индивидуальных заданий; по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов. При оценивании (определении) результатов освоения дисциплины применяется традиционная система (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

В случае, если студент не выполнил лабораторные работы, курсовой проект (работу), расчетные задания или контрольные работы, предусмотренные учебным графиком, выставляется оценка неудовлетворительно.

В качестве оценочных средств на протяжении семестра используется компьютерное тестирование.

По итогам курса обучающиеся сдают зачет. Форма проведения очная – устный ответ, по утвержденным экзаменационным билетам, сформулированным с учетом содержания учебной дисциплины. В экзаменационный билет включается два теоретических вопроса по темам курса и одна практическая задача.

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)

| № п/п | Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам) | Код контролируемой компетенции (или её части) | Наименование оценочного средства |
|-------|---|---|----------------------------------|
|-------|---|---|----------------------------------|

| | | | |
|---|--|---|-------|
| 1 | Спектроскопия обратно рассеянных ионов низких энергий. | ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В | зачет |
| 2 | Масс-спектрометрия вторичных ионов. | ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В | зачет |
| 3 | Дифракция рентгеновских лучей. | ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В | зачет |
| 4 | Дифракция медленных электронов | ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В | зачет |
| 5 | Электронная оже-спектроскопия. | ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В | зачет |
| 6 | Фотоэлектронная спектроскопия. | ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В | зачет |

Список вопросов к экзамену

| № | Вопрос |
|----|---|
| 1 | Дифракция рентгеновских лучей. Дифракционные методы исследования. |
| 2 | Дифракция рентгеновских лучей. Типы кристаллических решеток. Индексы Миллера. |
| 3 | Дифракция рентгеновских лучей.. Условия Лауэ. Условие Вульфа-Брэгга. |
| 4 | Рентгеноструктурный анализ. |
| 5 | Электронная пушка. |
| 6 | Дифракция медленных электронов. Дифрактометр медленных электронов. Физические основы метода. Уравнение дифракции медленных электронов. Методы расшифровки дифракционных картин. |
| 7 | Дифракция медленных электронов. Физические основы метода. Уравнение дифракции медленных электронов. Методы расшифровки дифракционных картин. |
| 8 | Электронная оже-спектроскопия. Распределение вторичных электронов по энергиям. Типы энеоанализаторов электронов. |
| 9 | Электронная оже-спектроскопия. Цилиндрический зеркальный анализатор. |
| 10 | Электронная оже-спектроскопия. Физика Оже-процесса. Оже-спектрометр. |
| 11 | Фотоэлектронная спектроскопия. История метода. Полусферический анализатор энергий электронов. |
| 12 | Фотоэлектронная спектроскопия. Физические основы метода. Фотоэлектронный спектрометр. Обозначение фотоэлектронных линий. Ширина фотоэлектронной линии. |
| 13 | Фотоэлектронная спектроскопия. Обозначение фотоэлектронных линий. Ширина фотоэлектронной линии. |
| 14 | Спектроскопия обратно рассеянных ионов низких энергий. Ионная пушка. |
| 15 | Спектроскопия обратно рассеянных ионов низких энергий. Физические основы метода. Составляющие тока рассеянных ионов |
| 16 | Спектроскопия обратно рассеянных ионов низких энергий. Сечение рассеяния. Нейтрализация ионов. Особенности спектра рассеянных ионов по энергиям. Характеристики метода |

| | |
|----|---|
| 17 | Масс-спектрометрия вторичных ионов. Сущность масс-спектрометрического метода и решаемые задачи. Принцип масс-анализа. |
| 18 | Масс-спектрометрия вторичных ионов. Типы масс-анализаторов. |
| 19 | Масс-спектрометрия вторичных ионов. Количественный анализ. Качественный анализ. |

Критерии оценивания компетенций (результатов)

- 1). Уровень усвоения материала, предусмотренного программой.
- 2). Умение анализировать материал, устанавливать причинно-следственные связи.
- 3). Ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность, умение
- 4). Качество ответа (его общая композиция, логичность, убежденность, общая эрудиция)
- 5). Использование дополнительной литературы при подготовке ответов.

Шкала оценивания для оформления итоговой оценки по дисциплине

| Оценка | Определение оценки |
|---------------------|--|
| Отлично | Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владения |
| Хорошо | Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и владения |
| Удовлетворительно | Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и владения |
| Неудовлетворительно | Результаты обучения не соответствуют минимальным требованиям |

Составил:
д.ф.-м.н., профессор каф. ПЭЛ

А.А.. Трубицын

Зав. кафедрой ПЭЛ
к.т.н., доцент.

С.А. Круглов