

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ОСНОВЫ И ПРИМЕНЕНИЕ СИНХРОТРОННОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

9 Семестр

Раздел 1 Часть 1

1.1 Контроль по итогам (КИ) - 8 Неделя

Текущий контроль успеваемости

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ Основы и применение синхротронного излучения

Для достижения поставленной цели Фондом оценочных средств по дисциплине «Основы и применение синхротронного излучения» решаются следующие задачи:

- контроль и управление процессом приобретения обучающимися знаний, умений и навыков, предусмотренных в рамках данного курса;
- контроль и оценка степени освоения компетенций, предусмотренных в рамках данного курса;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс в рамках данного курса.

Перечень оценочных средств, используемых для текущей аттестации

В качестве контроля знаний студентов (Контроль по итогам КИ) проводится Контрольная работа.

Код	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
КР	Контрольная работа	Система стандартизованных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд контрольных вопросов

Обучающиеся должны показывать уверенное владение материалом из соответствующей темы. В зависимости от характера задания - знание физического обоснования, необходимых количественных характеристик, владение оценочными соотношениями, схемами экспериментальных установок. Процент полноты и правильности ответов даёт итоговую сумму баллов.

Оценка за текущий контроль по итогам складывается следующим образом:

Сумма баллов	Контроль по итогам
25 - максимальное значение за все правильные ответы на вопросы контрольной работы	Контрольная работа

Характеристика ответов для выставления оценок

Характеристика	Контрольная работа
----------------	--------------------

ответа Процент от максимального балла	
88-100%	Логически последовательный и исчерпывающий ответ на вопрос
72-88%	Ответ с некоторыми неточностями и некритическими пробелами и замечаниями
60-72%	Удовлетворительный ответ с серьезными ошибками и недостатками
Менее 60%	Незнание вопроса
0	Полное незнание вопроса

ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

Для текущего контроля уровня знаний студентов выдаются задания, позволяющие в процессе проведения занятий преподавателю контролировать уровень усвоения материала слушателями, в форме собеседования, контрольной работы.

Итоговый балл по разделу учитывает посещаемость занятий, активность, выполнение контрольных работ. Каждый раздел проходит аттестацию.

Список вопросов и заданий к контрольной работе

- 1) Физическая природа синхротронного излучения
- 2) Уравнения движения релятивистского электрона
- 3) Магнитотормозное излучение. Радиационный предел ускорения
- 4) Мощность синхротронного излучения. Спектрально-угловое распределение мощности синхротронного излучения
- 5) Когерентность синхротронного излучения
- 6) Поляризация синхротронного излучения. Экспериментальное исследование
- 7) Динамика движения электронов в синхротронах. Бетатронные колебания
- 8) Уравнения Максвелла – Лоренца в четырехмерном пространстве.
- 9) Влияние излучения на движение электронов в циклическом ускорителе
- 10) Принцип автофазировки. Условия фокусировки

Раздел 2 Часть 2

2.1 Контроль по итогам (КИ) - 16 Неделя

Текущий контроль успеваемости

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ Основы и применение синхротронного излучения

Для достижения поставленной цели Фондом оценочных средств по дисциплине «Основы и применение синхротронного излучения» решаются следующие задачи:

- контроль и управление процессом приобретения обучающимися знаний, умений и навыков, предусмотренных в рамках данного курса;
- контроль и оценка степени освоения компетенций, предусмотренных в рамках данного курса;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс в рамках данного курса.

Перечень оценочных средств, используемых для текущей аттестации

В качестве контроля знаний студентов (Контроль по итогам КИ) проводится Контрольная работа.

Код	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
КР	Контрольная работа	Система стандартизованных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд контрольных вопросов

Обучающиеся должны показывать уверенное владение материалом из соответствующей темы. В зависимости от характера задания - знание физического обоснования, необходимых количественных характеристик, владение оценочными соотношениями, схемами экспериментальных установок. Процент полноты и правильности ответов даёт итоговую сумму баллов.

Оценка за текущий контроль по итогам складывается следующим образом:

Сумма баллов	Контроль по итогам
25 - максимальное значение за все правильные ответы на вопросы контрольной работы	Контрольная работа

Характеристика ответов для выставления оценок

Характеристика ответа	
Процент от максимального	Контрольная работа

балла	
88-100%	Логически последовательный и исчерпывающий ответ на вопрос
72-88%	Ответ с некоторыми неточностями и некритическими пробелами и замечаниями
60-72%	Удовлетворительный ответ с серьезными ошибками и недостатками
Менее 60%	Незнание вопроса
0	Полное незнание вопроса

ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

Для текущего контроля уровня знаний студентов выдаются задания, позволяющие в процессе проведения занятий преподавателю контролировать уровень усвоения материала слушателями, в форме собеседования, контрольной работы.

Итоговый балл по разделу учитывает посещаемость занятий, активность, выполнение контрольных работ. Каждый раздел проходит аттестацию.

Список вопросов и заданий к контрольной работе

- 1) Устройства и принципы действия ускорительной техники
- 2) Источники синхротронного излучения
- 3) Каналы синхротронного излучения. Установка С-60 в ФИАН
- 4) Свойства ондуляторного излучения
- 5) Основное применение синхротронного и ондуляторного излучений
- 6) Методы спектроскопии в синхротронном излучении
- 7) Люминесценция кристаллов при возбуждении синхротронным излучением
- 8) Устройство усилителей и лазеров на свободных электронах
- 9) Применение лазеров на свободных электронах

9 Семестр

Экзамен

**Промежуточный контроль успеваемости
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
Основы и применение синхротронного излучения**

Для достижения поставленной цели Фондом оценочных средств по дисциплине «Основы и применение синхротронного излучения» решаются следующие задачи:

- контроль и управление процессом приобретения обучающимися знаний, умений и навыков, предусмотренных в рамках данного курса;
- контроль и оценка степени освоения компетенций, предусмотренных в рамках данного курса;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс в рамках данного курса.

Шкала оценки образовательных достижений

Обучающиеся должны показывать уверенное владение материалом из соответствующей темы. В зависимости от характера задания - знание физического обоснования, необходимых количественных характеристик, владение оценочными соотношениями, схемами экспериментальных установок. Процент полноты и правильности ответов даёт итоговую сумму баллов.

Оценка за промежуточный контроль (зачет) по дисциплине складывается следующим образом:

Сумма баллов	Собеседование по изученному материалу
45-50	Логически последовательный и исчерпывающий ответ на вопрос
35-45	Ответ с некоторыми неточностями и некритическими пробелами, замечаниями
30-35	Удовлетворительный ответ с серьезными ошибками и недостатками
1-29	Незнание вопроса
0	Полное незнание вопроса

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ

- 1) Физическая природа синхротронного излучения
- 2) Уравнения движения релятивистского электрона
- 3) Магнитотормозное излучение. Радиационный предел ускорения
- 4) Мощность синхротронного излучения. Спектрально-угловое распределение мощности синхротронного излучения
- 5) Когерентность синхротронного излучения
- 6) Поляризация синхротронного излучения. Экспериментальное исследование
- 7) Динамика движения электронов в синхротронах. Бетатронные колебания
- 8) Уравнения Максвелла – Лоренца в четырехмерном пространстве.
- 9) Влияние излучения на движение электронов в циклическом ускорителе

- 10) Принцип автофазировки. Условия фокусировки
- 11) Устройства и принципы действия ускорительной техники
- 12) Источники синхротронного излучения
- 13) Каналы синхротронного излучения. Установка С-60 в ФИАН
- 14) Свойства ондуляторного излучения
- 15) Основное применение синхротронного и ондуляторного излучений
- 16) Методы спектроскопии в синхротронном излучении
- 17) Люминесценция кристаллов при возбуждении синхротронным излучением
- 18) Устройство усилителей и лазеров на свободных электронах
- 19) Применение лазеров на свободных электронах

Итоговая оценка представляет собой сумму баллов, заработанных студентом при выполнении заданий в рамках текущего и промежуточного контроля и выставляется в соответствии с Положением о кредитно-модульной системе в соответствии со следующей шкалой:

Оценка по 5-балльной шкале	Сумма баллов за разделы и зачет	Оценка ECTS
5 – «отлично»	90-100	A
	85-89	B
4 – «хорошо»	75-84	C
	70-74	D
	65-69	E
3 – «удовлетворительно»	60-64	
2 – «неудовлетворительно»	Ниже 60	F

Расшифровка уровня знаний, соответствующего полученным баллам, дается в таблице указанной ниже

Оценка по 5-балльной шкале – оценка по ECTS	Сумма баллов за разделы и зачет	Требования к знаниям на устном зачёте
«отлично» – A	90 ÷ 100	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко иочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал монографической литературы.
«хорошо» – D, C, B	70 ÷ 89	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.
«удовлетворительно» – E, D	60 ÷ 69	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.
«неудовлетворительно» – F	менее 60	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Как правило, оценка

		«неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------