

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ КВАНТОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ

# 10 Семестр

## Раздел 1 Первый раздел

### 1.1 Контроль по итогам (КИ) - 7 Неделя

Текущий контроль успеваемости

#### ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ Актуальные проблемы квантовой электроники

Целью Фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС.

Для достижения поставленной цели Фондом оценочных средств по дисциплине «Актуальные проблемы квантовой электроники» 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

Код	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
КС	Круглый стол	Система оценки индивидуальных знаний и умений обучающегося.	Перечень научных тем
Р	Реферат	Система оценки индивидуальных знаний и умений обучающегося.	Перечень научных тем для подготовки научного реферата

#### 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 текущий контроль по итогам складывается следующим образом:

#### Раздел 1

Сумма баллов	Реферат	Круглый стол
25 – максимальное значение Складывается из баллов за тест, домашнее задание и круглый стол	20 – максимальное значение за все правильные ответы на тесты в разделе	5 - максимальное значение за участие в круглых столах в разделе

**Характеристика ответов для выставления оценок**

Характеристика ответа Процент от максимального балла	Реферат	Круглый стол
88-100%	Проработанный, логически последовательный текст, ключевые вопросы темы отражены в тексте, использованы достоверные и актуальные источники	Активное включение в обсуждение темы, логически последовательный и исчерпывающий ответ на вопрос, владение темой
72-88%	По содержанию и оформлению имеются неточности и некритические замечания	Включение в обсуждение темы, ответ с некоторыми неточностями и некритическими пробелами, замечаниями
60-72%	По содержанию и оформлению имеются ошибки и замечания	Участие в круглом столе, удовлетворительный ответ с серьезными ошибками и недостатками,
Менее 60%	Реферат оформлен с серьезными ошибками и недостатками	Незнание вопроса
0	Отсутствие работы	Полное незнание вопроса

**ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ  
для оценки знаний (З), умений (У) и навыков (В)  
ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

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

Итоговый балл по разделу учитывает посещаемость занятий, активность (выполнение практических и домашних заданий). Каждый раздел проходит аттестацию.

**Список обобщенных тем для подготовки научных презентаций и научных рефератов, с  
последующим представлением докладов**

<b>Тема 1.</b> Оптические стандарты частоты
<b>Тема 2.</b> Лазерная плазма: физические основы технологий.
<b>Тема 3.</b> Оптические свойства мишени в процессе лазерного воздействия. Метаматериалы.
<b>Тема 4.</b> Обработка материалов импульсами мощного лазерного излучения.
<b>Тема 5.</b> Лазерные микро- и нанотехнологии.
<b>Тема 6.</b> Методы оптического контроля. Ближнепольная оптическая микроскопия.
<b>Тема 7.</b> Применения лазеров в биологии и медицине.
<b>Тема 8.</b> Мощные диодные лазеры.

## **Список вопросов для подготовки к круглому столу**

### **Ознакомление с современной литературой по темам курса**

По соответствующим темам курса студентам предлагается для ознакомления и изучения современная научная литература (журналы Успехи физических наук, Квантовая электроника, и т.д.).

<b>Раздел 1.</b>	
Домашнее задание 1	Найти научную статью по теме «Лазерный термоядерный синтез». По результатам изучения статьи оформить краткое эссе для представления на Круглом столе
Домашнее задание 2	Найти научную статью по теме «Оптический пинцет». По результатам изучения статьи оформить краткое эссе для представления на Круглом столе

### **Темы Круглых столов**

1. Обсуждение вопросов Круглого стола, обсуждение современной научной литературы.

Составитель доцент Фроня А.А.

## Раздел 2 Второй раздел

### 2.1 Контроль по итогам (КИ) - 14 Неделя

Текущий контроль успеваемости

#### ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ Актуальные проблемы квантовой электроники

Целью Фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС.

Для достижения поставленной цели Фондом оценочных средств по дисциплине «Актуальные проблемы квантовой электроники» 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

Код	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
КС	Круглый стол	Система оценки индивидуальных знаний и умений обучающегося.	Перечень научных тем
П	Презентация	Система оценки индивидуальных знаний и умений обучающегося.	Перечень научных тем для подготовки научного доклада в виде презентации

#### 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 текущий контроль по итогам складывается следующим образом:

#### Раздел 2

Сумма баллов	Презентация	Круглый стол
25 – максимальное значение Складывается из баллов за тест, домашнее задание и круглый стол	20 – максимальное значение за все правильные ответы на тесты в разделе	5 - максимальное значение за участие в круглых столах в разделе

Характеристика ответов для выставления оценок

Характеристика ответа	Презентация	Круглый стол
Процент от максимального балла		
88-100%	Проработанная, логически построенная презентация, отражены ключевые вопросы темы, представлены актуальные источники	Активное включение в обсуждение темы, логически последовательный и исчерпывающий ответ на вопрос, владение темой
72-88%	По содержанию и оформлению имеются неточности и некритические замечания	Включение в обсуждение темы, ответ с некоторыми неточностями и некритическими пробелами, замечаниями
60-72%	По содержанию и оформлению имеются ошибки и замечания	Участие в круглом столе, удовлетворительный ответ с серьезными ошибками и недостатками,
Менее 60%	Презентация оформлена с серьезными ошибками и недостатками	Незнание вопроса
0	Отсутствие работы	Полное незнание вопроса

## **ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ для оценки знаний (З), умений (У) и навыков (В) ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

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

Итоговый балл по разделу учитывает посещаемость занятий, активность (выполнение практических и домашних заданий). Каждый раздел проходит аттестацию.

### **Список обобщенных тем для подготовки научных презентаций и научных рефератов, с последующим представлением докладов**

<b>Тема 1.</b> Оптические стандарты частоты
<b>Тема 2.</b> Лазерная плазма: физические основы технологий.
<b>Тема 3.</b> Оптические свойства мишени в процессе лазерного воздействия. Метаматериалы.
<b>Тема 4.</b> Обработка материалов импульсами мощного лазерного излучения.
<b>Тема 5.</b> Лазерные микро- и нанотехнологии.
<b>Тема 6.</b> Методы оптического контроля. Ближнепольная оптическая микроскопия.
<b>Тема 7.</b> Применения лазеров в биологии и медицине.
<b>Тема 8.</b> Мощные диодные лазеры.

## **Ознакомление с современной литературой по темам курса**

По соответствующим темам курса студентам предлагается для ознакомления и изучения современная научная литература (журналы Успехи физических наук, Квантовая электроника, и т.д.).

<b>Раздел 2.</b>	
Домашнее задание 1	Найти научную статью по теме «Лазерный конфокальный микроскоп». По результатам изучения статьи оформить краткое эссе для представления на Круглом столе
Домашнее задание 2	Найти научную статью по теме «Лазерная хирургия». По результатам изучения статьи оформить краткое эссе для представления на Круглом столе

## **Темы Круглых столов**

1. Обсуждение вопросов Круглого стола, обсуждение современной научной литературы.

Составитель доцент Фроня А.А.

# 10 Семестр

## Экзамен

Промежуточный контроль успеваемости

### ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ Актуальные проблемы квантовой электроники

Целью Фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС.

Для достижения поставленной цели Фондом оценочных средств по дисциплине «Актуальные проблемы квантовой электроники» 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 промежуточной аттестации

Код	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
Д	Доклад	Система оценки индивидуальных знаний и умений обучающегося.	Перечень научных тем для подготовки научного реферата

#### 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	Доклад
45-50	Логически последовательный и исчерпывающий доклад по теме
35-45	По докладу имеются некритические замечания
30-35	По докладу имеются замечания
1-29	Доклад представлен с серьезными ошибками и недостатками
0	Отсутствие доклада

## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Зачет проходит в форме доклада, подготовленного в соответствии с выбранной темой, на основе реферата с использованием презентации.

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
	75-84	C
	70-74	D
4 – «хорошо»	65-69	E
	60-64	
3 – «удовлетворительно»	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 и прочно 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 правильно 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.
--	--	---

Составитель доцент Фроня А.А.