Программа экзамена по дисциплине

**«Оптоэлектроника»**

**«6B06201-Радиотехника, электроника и телекоммуникации»,**

**3 курс, р/о.**

**Количество студентов – 4.**

тип экзамена

ПИСЬМЕНЫЙ ЭКЗАМЕН (офлайн)

Письменный ответ на вопросы билета (3 вопроса) в системе СДО Oqylyq. Прокторинг – присутствует, автоматический, проверка ответов на плагиат.

Требуется наличие: компьютера, веб-камеры, микрофона, тихого помещения и отсутствие посторонних лиц в помещении.

Платформа проведения экзамена: ИС **Univer**

Форма проведения экзамена: **Стандартный**

Вид экзамена: **Письменный**

регламент

экзамен проводится по расписанию в системе ИС Univer,

вкладка «Расписание экзаменов».

Объем – 3 часа на 3 вопроса. Общая база вопросов содержит от 15 до 45 вопросов согласно кредитам дисциплины. Вопросы загружаются в вопросник в ИС Univer и переносятся в СДО Oqylyq, где преподавателем привязываются к группам.

Допускается использования Paint и др. программных пакетов по рекомендации преподавателя (преподавателям необходимо подать соответствующее прошение на включение программных средств в список разрешенных. Сдается на кафедру).

Уникальность текста проверяется системой автоматически. Наличия процента заимствования более 50% по любому из вопросов = летний семестр. Проверку ведут специалисты в ректорате. Экзаменатор оценивает соответствие ответов студента вопросам билета.)

Экзаменатор закрывает аттестационную ведомость в ИС Univer, с переносом баллов из СДО Oqylyq вручную, в течении 48 часов с момента завершения письменного экзамена.

Правила и критерии оценки

|  |  |
| --- | --- |
| Политика оценивания и аттестации | **Суммативное оценивание:**  Итоговая оценка  Ответы на:  Вопрос 1 -33%, Вопрос 2 -33%, Вопрос 3 -34%, суммарно 100%  Согласно приведенного ниже соотношения  95 – 100%: A 90 – 94%: A-  85 – 89%: B+ 80 – 84%: B 75 – 79%: B-  70 – 74%: C+ 65 – 69%: C 60 – 64%: C-  55 – 59%: D+ 50 – 54%: D- 0 – 49%: F |

Список основных экзаменационных вопросов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Напишите о видах взаимодействия света с веществом. | №1 | 19.11.2021 23:17:56 |
| 2 | Напишите о типах рассеяния света на веществе. | №1 | 19.11.2021 23:18:10 |
| 3 | Напишите о законе поглощения света Ламберта-Бугера. | №1 | 19.11.2021 23:18:21 |
| 4 | Напишите о различии спектров поглощения атомов идеального газа и твердых тел. | №1 | 19.11.2021 23:18:51 |
| 5 | Напишите о разнице температурной зависимости сопротивления металлов, диэлектриков и полупроводников. | №1 | 19.11.2021 23:19:04 |
| 6 | Напишите об образовании валентной зоны на атомном уровне, основе зонной теории. | №1 | 19.11.2021 23:19:20 |
| 7 | Напишите о функции Ферми-Дирака. | №1 | 19.11.2021 23:19:42 |
| 8 | Напишите о концентрации электронов и дырок в полупроводнике. | №1 | 19.11.2021 23:19:54 |
| 9 | Электропроводность полупроводника. Напишите о дрейфовых и диффузионных токах. | №1 | 19.11.2021 23:20:22 |
| 10 | Напишите об электропроводности и положении уровня Ферми примесных полупроводников. | №1 | 19.11.2021 23:20:39 |
| 11 | Напишите об образовании p-n-перехода, неподвижных зарядах и электрическом поле, а также об области с высоким сопротивлением. | №1 | 19.11.2021 23:20:54 |
| 12 | Напишите о высоте барьера p-n перехода и вольт-амперных характеристиках. | №1 | 19.11.2021 23:21:08 |
| 13 | Напишите о дрейфовом и диффузионном токах p-n перехода. | №1 | 19.11.2021 23:21:21 |
| 14 | Напишите о барьерной и диффузионной емкости p-n перехода. | №1 | 19.11.2021 23:21:52 |
| 15 | Напишите об использовании варикапов в электронике. | №1 | 19.11.2021 23:22:15 |
| 16 | Напишите о пробое при большом обратном напряжении на p-n переходе. | №1 | 19.11.2021 23:22:32 |
| 17 | Напишите об усилении лавинным диодом. | №1 | 19.11.2021 23:22:48 |
| 18 | Напишите о типах квантового энергообмена света с веществом. | №1 | 19.11.2021 23:23:31 |
| 19 | Напишите о характеристиках фотолюминесценции. | №1 | 19.11.2021 23:23:57 |
| 20 | Напишите о принципе вынужденного излучения Эйнштейна, обращении двухуровневых и трехуровневых систем | №1 | 19.11.2021 23:24:08 |
| 21 | Напишите о красной границе, фотогенерации и рекомбинации носителей при поглощения света в полупроводнике. | №2 | 19.11.2021 23:24:49 |
| 22 | Напишите о фотопроводимости чистого полупроводника, о спектральных характеристиках идеального фоторезистора. | №2 | 19.11.2021 23:25:04 |
| 23 | Напишите о разделении фотогенерированных носителей в фотодиоде и формировании фото эдс. | №2 | 19.11.2021 23:25:20 |
| 24 | Напишите о красной границе, фото-напряжении и фототоке фотодиода. | №2 | 19.11.2021 23:25:35 |
| 25 | Напишите о спектральной и вольт-амперной характеристиках фотодиода. | №2 | 19.11.2021 23:25:53 |
| 26 | Напишите про красную границу и  энергетические характеристики фотодиода. | №2 | 19.11.2021 23:26:32 |
| 27 | Напишите о температурной зависимости фототока и фотонапряжения. | №2 | 19.11.2021 23:26:46 |
| 28 | Напишите о времени жизни  фотогенерированных носителей. | №2 | 19.11.2021 23:27:15 |
| 29 | Напишите о типах высокоскоростных фотодиодов. | №2 | 19.11.2021 23:27:29 |
| 30 | Напишите о спектральных, вольт-амперных характеристиках фотодиодов Шоттки. | №2 | 19.11.2021 23:27:44 |
| 31 | Напишите о спектральных, вольт-амперных характеристиках ПИН фотодиода. | №2 | 19.11.2021 23:27:58 |
| 32 | Напишите о спектральных, вольт-амперных характеристиках лавинного фотодиода. | №2 | 19.11.2021 23:28:12 |
| 33 | Напишите про черно-белые и RGB пиксели фотодиодной матрицы, области применения. | №2 | 19.11.2021 23:28:25 |
| 34 | Напишите о рекомбинационном излучении и спектре излучения светодиода. | №2 | 19.11.2021 23:28:42 |
| 35 | Напишите о цветных пикселях и применении светодиодной матрицы. | №2 | 19.11.2021 23:28:55 |
| 36 | Напишите о полупроводниковом квантовом генераторе. | №2 | 19.11.2021 23:29:23 |
| 37 | Напишите о методах инверсии оптоволоконного квантового усилителя. | №2 | 19.11.2021 23:29:37 |
| 38 | Напишите о волоконном квантовом усилителе. | №2 | 19.11.2021 23:29:52 |
| 39 | Напишите о волоконном квантовом генераторе. | №2 | 19.11.2021 23:30:07 |
| 40 | Напишите об устройстве экрана мобильного телефона. |  |  |

Список рекомендуемой литературы

1. Сборник лекций по дисциплине (ИС Univer)
2. Lammle T. CCNA Routing and Switching Complete Study Guide: Exam 100-105, Exam 200-105, Exam 200-125. – John Wiley & Sons, 2016.
3. Huawei Technologies Co., Ltd. HCNA Networking Study Guide. – Springer: Singapore 2016.