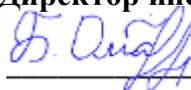


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН



SATBAYEV
UNIVERSITY

УТВЕРЖДАЮ
Директор института ПАиЦ

Омарбеков Б.О.
Заведующий кафедрой
РТиТСА

Ожикенов К.А.
«___» _____ 2020 г.

СИЛЛАБУС

ЕЛС «Основы электроники»
(название дисциплины)

для специальности 6В06102 Computer Science

3 кредит(-ов)

Семестр: 3, 2020-2021 уч. год

Алматы, 2020

Сатпаев Университеті
Институт промышленной автоматизации и цифровизации им. А.Буркитбаева
Кафедра «Робототехники и технических средств автоматики»

1. Информация о преподавателях:

Лектор

Бигалиева Ж.С.
ИМС 208 Офисные часы, кабинет
zhanka_s_81@mail.ru

**Преподаватель
(практические занятия)**

Бигалиева Ж.С.
ИМС 208 Офисные часы, кабинет
zhanka_s_81@mail.ru
8747111051

Преподаватель

Лабораторные занятия
Салемхан Айнұр
ИМС 208 Офисные часы, кабинет
ainur_salemxan@mail.ru
87086980670

Цель курса: формирование у студентов знаний по основам электроники методов проектирования и расчета электронных устройств.

Краткое описание курса: получение знаний, умений и навыков читать структурные и принципиальные схемы электронных устройств, разбираться в принципах их работы и сделать правильный выбор элементов электронной аппаратуры.

Знания, полученные при прохождении дисциплины:

- принцип действия и конструктивные особенности электронных приборов;
- физические явления, протекающие в электронных приборах;
- основные характеристики электронных приборов;

Умения и навыки (профессиональные, управленческие, коммуникативные ...), полученные при прохождении дисциплины

- экспериментальным способом определять параметры и характеристики электронных приборов и устройств;
- производить измерения электрических величин в полупроводниковых устройствах;

2. Пререквизиты: перечень предшествующих дисциплин, необходимых для освоения изучаемой дисциплины: физика, высшая математика, электротехника.

3. Постреквизиты:

- ✓ Интегральная и микропроцессорная схемотехника
- ✓ Источники питания

4. Список литературы:

Базовая литература	Дополнительная литература
[1] Лачин В.И., Савелов Н.С. Электроника: Учеб. пособие – Ростов н/Д: Феникс, 2009. – 704с.	[4] Прянишников В.А. Электроника: Полный курс лекций. – СПб. КОРОНА принт, Бином Пресс, 2006. – 416с
[2] Опадчий Ю.Ф., Глудкин О.П., Гуров А.И. Аналоговая и цифровая электроника: Учебник для вузов. Под ред. О.П.Глудкина. – М.: Горячая линия-Телеком. 2009, – 768с.	[5] Устройства функциональной электроники. Игумнов В.Н., Большаков А.П. Изд-во: Йошкар-Ола: ПГТУ, 2013.

[3] Гусев В. Г., Гусев Ю. М. Электроника и микропроцессорная техника: Учеб. для вузов – М.: Высш. шк., 2006, – 800с.	[6] Демиденко Д.А. Радиолобительские измерительные приборы на транзисторах; Книга по Требованию - Москва, 2012. - 127 с.
--	--

5. **Календарно - тематический план:**

Недели	Аудиторные занятия				СРС (СРСП) * Вид заданий
	Тема лекционного занятия	Тема практического занятия	Тема лабораторной работы	Что читать	
1	Введение. Электропроводимость полупроводников.	Расчет характеристик полупроводниковых диодов.	Исследование характеристики выпрямительного диода.	[1] стр 59-78	
2	Полупроводниковые диоды.	Расчет характеристик полупроводниковых диодов.	Исследование характеристики выпрямительного диода.	[2] стр 28-40	СРС-1
3	Биполярные транзисторы. ОЭ,ОК,ОБ схемы.	Расчет характеристик полупроводниковых диодов.	Исследование характеристики стабилитрона и простейшего стабилизатора напряжения	[2] стр 40-48	
4	Полевые транзисторы с управляющим р-п переходом.	Расчет характеристик полупроводниковых диодов.	Исследование характеристики стабилитрона и простейшего стабилизатора напряжения	[3] стр 56-78	Сдача СРС-1
5	Тиристор. Схемы включения тиристора.	Расчет характеристик биполярных	Исследование биполярного транзистора с ОЭ	[2] стр 60-78	
6	Оптоэлектронные приборы.	Расчет характеристик биполярных	Исследование биполярного транзистора с ОЭ	[3] стр 79-93	
7	Аналоговые электронные устройства	Расчет характеристик униполярных транзисторов	Исследование полевого транзистора с управляющим р-п переходом	[3] стр 112-126	
8	1-я промежуточная (Midterm) аттестация				Мультип

					ариантн ый тест
9	Аналоговые электронные устройства	Расчет характеристик тиристоров	Исследование тиристора	[2] стр 132-158	
10	Операционные усилители.	Расчет характеристик динисторов	Исследование тиристора	[2] стр 159-174	СРС-2
11	Основные логические операции и логические элементы.	Расчет характеристик операционных усилителей	Исследование операционного усилителя.	[9] стр 156-195	
12	Основные логические операции и логические элементы.	Расчет характеристик компараторов	Исследование операционного усилителя.	[9] стр 156-195	Сдача СРС-2
13	Комбинационные логические схемы	Расчет комбинационных логических схем	Исследование входного и выходного напряжения полупериодного выпрямителя.	[4] стр 201-246	
14	Выпрямительные устройства.	Расчет характеристик управляемых выпрямителей	Исследование входного и выходного напряжения полупериодного выпрямителя.	[5] стр 248-269	
15	2-я финальная (Endterm) аттестация				Мультивариантн ый тест
	Финальный экзамен				Письмен ный экзамен

**В календарно – тематическом календаре возможны изменения с учетом праздничных дней*

6. Задания и краткие методические указания по их выполнению:

Описание видов занятий:

Активность на лекционных и практических занятиях обязательна и является одной из составляющих Вашего итогового балла / оценки. Многие теоретические вопросы, подкрепляющие лекционный материал, будут представлены лишь на лекциях. Следовательно, пропуск занятия может повлиять на Вашу успеваемость и итоговую оценку. Каждые два опоздания и/или уходы до окончания занятия *по любым причинам* будут считаться как *одно пропущенное занятие*. Однако посещение занятий само по себе еще не означает увеличение баллов. Необходимо Ваше постоянное активное участие на занятиях. Обязательным требованием курса является подготовка к каждому занятию. Необходимо просматривать указанные разделы учебника и дополнительный материал не только при подготовке к практическим занятиям, но и перед посещением соответствующей лекции. Такая подготовка облегчит восприятие Вами нового материала и будет содействовать Вашему активному приобретению знаний в стенах университета.

Практические задания (СРСР) представляют собой самостоятельное решение задач по пройденной теме под руководством преподавателя. Задания будут представлены во время практических занятий. Они обязательны для выполнения всеми студентами как текущая самостоятельная работа. При подготовке домашнего задания Вы должны использовать знания, полученные из учебников и занятий. На основании выполненных Вами работ будет выводиться средняя оценка. Будет учитываться своевременность выполнения и сдачи заданий.

Лабораторные задания представляют собой разработку и составление программ решения конкретных задач. Задания будут представлены на сайте в портале. Выполнение заданий оформляется соответствующим образом и предусматривает использование Будет учитываться своевременность выполнения и сдачи работ.

Курсовые проектные работы- выполняется Вами самостоятельно или в составе группы студентов из 3-4 человек. Темы проектов определяются Вами по согласованию с преподавателем и утверждаются вместе с фамилиями студентов Вашей мини-группы. В течение установленного времени Вы должны регулярно обсуждать процесс работы над проектом между собой и с преподавателем, согласно срокам, представленным в календарно-тематическом плане и представлять ему соответствующие части проекта в период его офис часов. Защита групповых проектов будет проходить перед всеми студентами на последней неделе занятий и не должна превышать 10 минут презентационного времени. Оценка, полученная за проект, распространяется на всех участников группы. Дополнительные требования к выполнению проекта и плану предоставления работ по проекту будут обсуждены во время офис часов.

Самостоятельная работа студента (семестровые задания) предусматривает выполнение в течение семестра 7 заданий, охватывающих пройденный материал дисциплины. Задания должны быть выполнены в письменном виде и сданы по мере выполнения согласно срокам. На основании Ваших письменных работ будет выводиться средняя оценка. Будет учитываться своевременность выполнения и сдачи работ.

Итоговый экзамен охватывает и обобщает весь материал курса. Экзамен проводится в письменной форме и охватывает разные типы заданий: письменные вопросы, охватывающие пройденный лекционный материал, практическое решение конкретной задачи. Продолжительность экзамена 2 академических часа. Никаких дополнительных заданий к экзамену для повышения оценки в случае, если она низкая, выдаваться не будут. Не будет также и пересдачи экзамена.

Политика выставления оценок:

В конце семестра Вы получаете общую итоговую оценку, которая является общим показателем Вашей работы в течение всего семестра. Итоговая оценка будет выставлена согласно шкале оценок, принятой в НАО «КазННТУ».

7.Критерии оценивания работ:

Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент оценки	Критерий
A	95 – 100	
A -	90 – 94	
B +	85 – 89	
B	80 – 84	
B -	75 – 79	
C +	70 – 74	
C	65 – 69	
C -	60 – 64	
D +	55 – 59	
D	50 – 54	
F	0 – 49	

**Возможно получение бонусных баллов за выполнение дополнительных заданий*

Критерии оценки практических и лабораторных работ: полнота решения задачи, аккуратность расчетов и своевременная сдача.

Критерии оценки курсовых/проектных работ (группового проекта): креативность решения проекта, оригинальность решения отличная от имеющихся, аккуратность расчета, презентабельность и коммуникативность на защите.

Критерии выставления экзаменационной оценки: правильность и полнота ответов, аккуратность и точность изложения.

Политика курса включает следующие требования:

Студент должен прийти подготовленным к лекционным, практическим и лабораторным занятиям. Требуется своевременная защита лабораторных работ, полное выполнение всех видов работ (практических, лабораторных и самостоятельных). Студент не должен опаздывать и пропускать занятия, быть пунктуальным и обязательным. Предусматривается уменьшение максимального балла на 10% за несвоевременно сданные работы. Если Вы вынуждены пропустить промежуточный экзамен по уважительным причинам, Вы должны предупредить преподавателя заранее до экзамена. После написания экзамена всеми студентами и разбора его на занятии, экзамен не может быть сдан. Пропуск экзамена по неуважительной причине лишает Вас права на его сдачу.

Политика академического поведения и этики

Будьте толерантны, уважайте чужое мнение. Возражения формулируйте в корректной форме. Плагиат и другие формы нечестной работы недопустимы. Недопустимы подкалывание и списывание во время экзаменов, сдача экзамена за другого студента. Студент, уличенный в фальсификации любой информации курса, получит итоговую оценку «F».

Помощь: За консультациями по выполнению самостоятельных работ, их сдачей и защитой, а также за дополнительной информацией по пройденному материалу и всеми другими возникающими вопросами по читаемому курсу обращайтесь к преподавателю в период его офис часов или через электронные средства связи круглосуточно.

Рассмотрено на заседании кафедры РТиТСА, протокол № 1 от «20» август 2020 г.



Составитель: лектор

Бигалиева Ж.С.