Форма № 4

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
(найменування центрального органу виконавчої влади у сфері освіти і науки)

Національний університет «Запорізька політехніка»
(повне найменування закладу вищої освіти)

Кафедра Електропривода та автоматизації промислових установок
(найменування кафедри, яка відповідає за дисципліну)

"ЗАТВЕРДЖУЮ"
Ректор (перший проректор)
"18" 09 2020 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ППВ03 Системи керування базами даних
(код і назва навчальної дисципліни)

спеціальність 173 Авіоніка,
(код і назва спеціальності)

освітня програма (спеціалізація) Електротехнічні комплекси та системи літальних апаратів
(назва спеціалізації)

інститут, факультет Фізико-технічний інститут, Електротехнічний факультет
(назва інституту, факультету)

мова навчання українська

2020 рік

Робоча програма Системи керування базами даних для студентів
(назва навчальної дисципліни)
спеціальності 173 – Авіоніка
освітня програма (спеціалізація) Електротехнічні комплекси та системи літальних апаратів
(назва освітньої програми (спеціалізації))
„ 25 ” серпня 2020 року - ___ с.

Розробники: Арсеньєва С.І., доцент кафедри електропривода і автоматизації промислових установок, к.ф-м.н., доцент
(вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри Електропривода і автоматизації промислових установок _____

Протокол від “ 25 ” серпня 2020 року № 1

Завідувач кафедри Електропривода і автоматизації промислових установок
(найменування кафедри)

« 25 » серпня 20 20 року _____ (Пирожок А.В.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

Схвалено науково-методичною комісією _____ЕТФ_____факультету Електротехнічний
(найменування факультету)

Протокол від “ 17 ” вересня 2020 року № 1

« 17 » вересня 20 20 року Голова _____ (Антонов М.Л.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

Узгоджено групою забезпечення освітньої програми*

_____

« ____ » _____ 20 _____ року Керівник групи _____ (_____)
(підпис) (прізвище та ініціали)

*Якщо дисципліна викладається невипусковою кафедрою

© НУ «Запорізька політехніка», 2020 рік

1. **Опис навчальної дисципліни**

<table>
<tr><td rowspan="2">Найменування показників</td><td rowspan="2">Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь</td><td colspan="2">Характеристика навчальної дисципліни</td></tr>
<tr><td>денна форма навчання</td><td>заочна форма навчання</td></tr>
<tr><td>Кількість кредитів 4</td><td>Галузь знань
17 «Електроніка та телекомунікації»
(шифр і найменування)</td><td colspan="2">Вибіркова</td></tr>
<tr><td>Модулів – 2</td><td rowspan="5">Спеціальність (освітня програма, спеціалізація)
173- Авіоніка (Електротехнічні комплекси та системи літальних апаратів)
(код і найменування)</td><td colspan="2">Рік підготовки:</td></tr>
<tr><td>Змістових модулів – 4</td><td>3-й</td><td>3-й</td></tr>
<tr><td>Індивідуальне науково-дослідне завдання _____
(назва)</td><td colspan="2">Семестр</td></tr>
<tr><td>Загальна кількість годин - 120</td><td>5-й</td><td>5-й</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">Лекції</td></tr>
<tr><td rowspan="9">Тижневих годин для денної форми навчання:
аудиторних – 3
самостійної роботи студента - 5</td><td rowspan="9">Освітній ступінь:
бакалавр</td><td>14 год.</td><td>4 год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Практичні, семінарські</td></tr>
<tr><td>год.</td><td>год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Лабораторні</td></tr>
<tr><td>30 год.</td><td>6 год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Самостійна робота</td></tr>
<tr><td>70 год.</td><td>110 год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Інші види робіт:
6 год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Вид контролю:
диференційний залік</td></tr>
</table>

Примітка.
Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної та індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 50/70
для заочної форми навчання – 10/110

2. Мета навчальної дисципліни

За навчальним планом дисципліна “ Основи автоматизованого проектування у електроприводах ” входить до складу дисциплін, що вивчаються за вибором студента НУ “ Запорізька політехніка ”

Метою викладання дисципліни „ Основи автоматизованого проектування у електроприводах ” є формування у студентів здатності розв’язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми авіоніки та систем керування під час професійної діяльності та у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов

Дисципліна „ Основи автоматизованого проектування у електроприводах ” вивчається студентами згідно навчального плану відповідної спеціальності у той же час, що і такі спеціальні дисципліни, як “ Математичне забезпечення цифрових систем ” та “ Приводи систем керування ” і отримані знання безпосередньо використовуються задля виконання завдань з цих та таких дисциплін як “ Основи моделювання систем керування ” та “ Мікропроцесорні обчислювачі ”.

Завданням дисципліни „ Основи автоматизованого проектування у електроприводах ” є засвоєння студентами навичок роботи з сучасним прикладним програмним забезпеченням та зв'язок отриманих знань з специфікою обраної спеціальності.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен отримати

загальні компетентності:

ЗК 1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації.

ЗК 3. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

ЗК 4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності

фахові компетентності:

ФК 5. Здатність розробляти авіоніку літальних апаратів та системи наземних комплексів із використанням інформаційних технологій.

ФК 7.Здатність проектувати прилади та системи авіоніки із використанням автоматизованих систем .

ФК 8. Здатність описувати і використовувати сучасні технології виготовлення систем авіоніки.

ФК 9. Здатність оцінювати технічні і економічні характеристики систем та пристроїв авіоніки

очікувані програмні результати навчання:

РН 2 Автономно отримувати нові знання в своїй предметній та суміжних областях з різних джерел для ефективного розв‘язання спеціалізованих задач професійної діяльності

РН 3 Відповідально та кваліфіковано ставити та вирішувати задачі, пов’язані зі створенням приладів і систем авіоніки

РН 4 Розуміти стан і перспективи розвитку предметної області

РН 5 Організовувати власну професійну діяльність, обирати оптимальні методи та способи розв'язування складних спеціалізованих задач та практичних проблем у професійній діяльності

РН 6 Критично осмислювати основні теорії, принципи, методи і поняття у професійній діяльності

РН 11 Розробляти технічні вимоги до систем та пристроїв авіоніки; здійснювати проектування систем та пристроїв авіоніки з урахуванням вимог замовника та нормативно-технічної документації.

РН 14 Застосовувати сучасні інформаційні технології для забезпечення функціонування літальних апаратів та наземних комплексів

РН 16 Вміти описувати інформаційні процеси, пов'язані з авіонікою, аналізувати їх завадостійкість.

РН 18 Забезпечувати технологічність виготовлення систем авіоніки сучасними конструкторськими, в тому числі автоматизованими та експериментальними, засобами.

РН 20. Вміти обґрунтовувати вибір структури та розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем управління на базі локальних засобів автоматизації, промислових логічних контролерів та програмованих логічних матриць і сигнальних процесорів.

РН 21. Вміти виконувати роботи з проектування систем автоматизації, знати зміст і правила оформлення проектних матеріалів, склад проектної документації та послідовність виконання проектних робіт з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів.

РН 22. Вміти використовувати різноманітне спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язування типових інженерних задач у галузі автоматизації, зокрема, математичного моделювання, автоматизованого проектування, керування базами даних, методів комп'ютерної графіки

При проведенні занять необхідно забезпечити глибоке засвоєння студентами базових знань з етапів життєвого циклу інформаційних систем від формування вимог до адміністрування, творчий підхід до використання отриманих знань при навчальній роботі.

У придбанні навиків роботи з прикладним програмним забезпеченням велике значення має виконання лабораторних робіт.

3 Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Основні поняття з автоматизації.

Тема 1. Цілі та задачі автоматизації, основні напрямки розвитку. Принципи побудови та класифікація систем автоматизованого проектування. Структурний та функціональний склад (технічне, математичне, програмне, інформаційне, лінгвістичне, організаційне та методичне забезпечення).

Тема 2 . Організація інформаційного забезпечення систем автоматизованого проектування. Поняття банків та баз даних, реляційні БД. Типи зв'язків між суттєвостями, графічне представлення інформаційних моделей.

Змістовий модуль 2. Системи керування базами даних (СКБД) Microsoft Access, взаємодія з Microsoft SQL Server.

Тема 1. Інтерфейс пакету, створення та редагування таблиць.

Тема 2. Схема даних, забезпечення цілісності. Призначення та види запитів, засоби їхнього створення, використання функцій та виразів.

Змістовий модуль 3. Розробка форм задля перегляду та корегування даних, інші об'єкти.

Тема 1. Прості та підпорядковані форми , елементи керування у формах.

Тема 2. Звіти, OLE - об'єкти , розробка додатку користувача

Змістовий модуль 4. Технології баз даних з багатьма користувачами.

Тема 1. SQL – запити (створення, основні оператори, використання).

Тема 2. Засоби створення таблиць у SQL. Поняття про технології клієнт-сервер.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	Денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		лк	пр	лаб	інші види	с.р.		лк	пр	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1												
Змістовий модуль 1. Основні поняття з автоматизації .												
Тема 1.Цілі та задачі автоматизації, основні напрямки розвитку. Принципи побудови та класифікація систем автоматизованого проектування. Структурний та функціональний склад (технічне, математичне, програмне, інформаційне,	12	1	-	3	-	8	12	.5	-	0.5	-	11

лінгвістичне, організаційне та методичне забезпечення).												
Тема 2. Організація інформаційного забезпечення систем автоматизованого проектування. Поняття банків та баз даних, реляційні БД. Типи зв'язків між суттєвостями, графічне представлення інформаційних моделей. Системи керування базами даних (СКБД) Microsoft Access**.**	18	2	-	4	-	12	18	.5	-	0.5	-	17
Разом за змістовим модулем 1	30	3	-	7	-	20	30	1	-	1	-	28
Змістовий модуль 2. Системи керування базами даних (СКБД) Microsoft Access, взаємодія з Microsoft SQL Server.												
Тема 1. Інтерфейс пакету, створення та редагування таблиць	14	2	-	4	-	8	14	.5	-	1	-	12.5
Тема 2. Схема даних, забезпечення цілісності. Призначення та види запитів, засоби їхнього створення, використання функцій та виразів.	16	2	-	4	3	7	16	.5	-	1	-	14.5
Разом за змістовим модулем 2	30	4	-	8	3	15	30	1	-	2	-	27
Усього годин	60	7	-	15	3	35	60	2	-	3	-	55
Модуль 2												

Змістовий модуль 3. Розробка форм для перегляду та корегування даних, інші об'єкти.												
Тема 1. Прості та підпорядковані форми , елементи керування у формах.	15	2	-	4	-	9	15	.5	-	1	-	13.5
Тема 2. Звіти, OLE - об'єкти , розробка додатку користувача	15	2	-	3	-	10	15	.5	-	1	-	13.5
Разом за змістовим модулем 3	30	4	-	7	-	19	30	1	-	2	-	27
Змістовий модуль 4. Технології баз даних з багатьма користувачами												
Тема 1. SQL – запити (створення, основні оператори, використання).	16	2	-	4	-	10	16	.5	-	0.5	-	15
Тема 2. Засоби створення таблиць у SQL. Поняття про технології клієнт-сервер.	14	1	-	4	3	6	14	.5	-	0.5	-	13
Разом за змісто-вим модулем 4	30	3	-	8	3	16	30	1	-	1	-	28
Разом за модулем 2	60	7	-	15	3	35	60	2	-	3	-	55
ІНДЗ			-	-		-			-	-	-	
Усього годин	120	14	-	30	6	70	120	4	-	6	-	110

5. Теми семінарських занять

Семінарські заняття не передбачені навчальними планами освітньої програми ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНІ КОМПЛЕКСИ ТА СИСТЕМИ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ .

6. Теми практичних занять

Практичні заняття не передбачені навчальними планами освітньої програми ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНІ КОМПЛЕКСИ ТА СИСТЕМИ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ.

7. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Системи керування базами даних (СКБД) Microsoft Access	7
2	Інтерфейс пакету, створення та редагування таблиць	4
3	Схема даних, забезпечення цілісності. Призначення та види запитів, засоби їхнього створення, використання функцій та виразів.	4
4	Прості та підпорядковані форми , елементи керування у формах.	4
5	Звіти, OLE - об’єкти , розробка додатку користувача	3
6	SQL – запити (створення, основні оператори, використання).	4
7	Засоби створення таблиць у SQL. Поняття про технології клієнт-сервер.	4
Усього		30

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Цілі та задачі автоматизації, основні напрямки розвитку. Принципи побудови та класифікація систем автоматизованого проектування. Структурний та функціональний склад (технічне, математичне, програмне, інформаційне, лінгвістичне, організаційне та методичне забезпечення).	8
2	Організація інформаційного забезпечення систем автоматизованого проектування. Поняття банків та баз даних, реляційні БД. Типи зв’язків між суттєвостями, графічне представлення інформаційних моделей. Системи керування базами даних (СКБД) Microsoft Access**.**	12
3	Інтерфейс пакету, створення та редагування таблиць	8
4	Схема даних, забезпечення цілісності. Призначення та види запитів, засоби їхнього створення, використання функцій та виразів	7

5	Прості та підпорядковані форми , елементи керування у формах	9
6	Звіти, OLE - об’єкти , розробка додатку користувача	10
7	SQL–запити (створення, основні оператори, використання).	10
8	Засоби створення таблиць у SQL. Поняття про технології клієнт-сервер.	6
	Разом	70

9. Індивідуальні завдання

Індивідуальні завдання не передбачені навчальними планами освітньої програми ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНІ КОМПЛЕКСИ ТА СИСТЕМИ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ.

10. Методи навчання

Під час викладання курсу використовуються такі методи навчання:

- для розкриття сутності певного явища, закону, процесу;
- бесіда – для усвідомлення за допомогою діалогу нових явищ, понять;
- ілюстрація – для розкриття предметів і процесів через їх символічне зображення (малюнки, схеми, графіки); використання стаціонарного і пересувного мультимедійних комплексів;
- практична робота – для використання набутих знань у розв’язанні практичних завдань;
- аналітичний метод – мисленевого або практичного розкладу цілого на частини з метою вивчення - розповідь – для оповідної, описової форми розкриття навчального матеріалу;
- пояснення їх суттєвих ознак;
- індуктивний метод – для вивчення явищ від одиничного до загального;
- дедуктивний метод – для вивчення навчального матеріалу від загального до окремого, одиничного;
- проблемний виклад матеріалу – для створення й розв’язання проблемної ситуації.

11. Очікувані результати навчання з дисципліни

Отримання загальних та фахових компетентностей згідно п.1 даної програми, яке підтверджується набраними балами : від 60 до 74 балів диференційний залік складений з оцінкою «задовільно», від 75 до 89 оцінка «добре», від 90 до 100 оцінка «відмінно», від 35 до 59 незадовільна з можливістю повторного складання заліку та від 1 до 34 балів – незадовільна з обов’язковим повторним вивченням дисципліни.

12.Засоби оцінювання

Для студентів денної форми навчання: письмове і усне опитування на лекціях, захист завдання з СРС, аудиторна контрольна робота, аудиторне тестування, проведення двох підсумкових проміжних контролів за семестр.

У випадку, коли середня арифметична оцінка згідно двох проміжних модулів задовольняє студента, вона виставляється як оцінка за диференційний залік, у протилежному випадку здається диференційний залік.

Для студентів заочної форми навчання: захист домашніх завдань (у випадку його застосування), опитування і роз'яснювання на поточних консультаціях і консультаціях перед завершальними випробуваннями у вигляді диференційного заліку .

13. Критерії оцінювання

Модуль 1				Сума
Змістовий модуль №1		Змістовий модуль № 2		
Т1	Т2	Т1	Т2	100
25	25	25	25	

Т1, Т2 – теми змістових модулів.

Модуль 2				Сума
Змістовий модуль №1		Змістовий модуль № 2		
Т1	Т2	Т1	Т2	100
25	25	25	25	

Т1, Т2 – теми змістових модулів.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	ОцінкаECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену,диферен - ційного заліку курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	**A**	відмінно	зараховано
85-89	**B**	добре	
75-84	**C**		
70-74	**D**	задовільно	
60-69	**E**		
35-59	**FX**	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	**F**	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

14. Методичне забезпечення

1. Конспект лекцій з дисципліни “ **С**истеми керування базами даних ” для студентів спеціальності 173 - «Авіоніка » всіх форм навчання. / Укл. С.І.Арсеньєва. – Запоріжжя: НУ” Запорізька політехніка “, 2020. – 108 с.

2. Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни “Системи керування базами даних ” для студентів спеціальності 173 - «Авіоніка» всіх форм навчання../ Укл. С.І.Арсеньєва– Запоріжжя: НУ” Запорізька політехніка “, 2020. – 108 с.

3**.** Методичні вказівки до самостійної роботи з дисципліни „ Системи керування базами даних (нормалізація)” для студентів спеціальності 173 - «Авіоніка» всіх форм навчання. / Укл. С.І.Арсеньєва- Запоріжжя: НУ” Запорізька політехніка “, 2020. – 31 с

4. Методичні вказівки до самостійної роботи з дисципліни ”Системи керування базами даних (мова SQL)” для студентів спеціальності 173 - «Авіоніка» всіх форм навчання. / Укл. С.І.Арсеньєва. - Запоріжжя: НУ” Запорізька політехніка “, 2020. – 27 с.

15. Рекомендована література

Базова

1. Абрамов В., Чегренець В.Основи баз даних та робота у СУБД Access.Учбовий посібник, Київський університет, 2013. Електронна версія.
2. Бекаревич Ю., Пушкина Н. Самоучитель MS Office Access 2016. БХВ-Петербург, 2016.- 408 с.
3. Карчевский Е., Филиппов И., Филиппова И. Access 2010 в примерах. Уч. пособие , електронная версия. -140с.
4. Мак-Федрис, П. Формы, отчеты и запросы в Microsoft Access 2003.: Пер. с англ.- М.: Издательский дом «Вильямс», 2005. -416с.
5. Гурвиц Г. Microsoft Access 2010. Разработка приложений на реальном примере.- СПб.: БХВ-Петербург, 2010.-496 с.
6. Сеннов А. Access 2010. Учебный курс.- СПб.: Питер, 2010.- 288с.

Допоміжна

1. Грабер М. SQL. – М.: Изд-во «Лори», 2003. – 643с.
2. Харитонова У. М., Михеева В. Microsoft Access 2000. Разработка приложений.- Спб: БХВ – Санкт – Петербург. 2000, - 832 с.
3. Рудаков И. Создание базы данных в MS Access 2010: Инструкция и отличия от версии 2007. Электронная версия

16. Інформаційні ресурси

1. e-library.zntu.edu.ua/login?search_kw=5337.

2.www.citforum.ru
3.www.intuit.ru
4. https://support.office.com/ru-ru/access)