

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
МИРОГОЩАНСЬКИЙ АГРАРНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ**

**КАТАЛОГ  
ВИБІРКОВИХ ДИСЦИПЛІН ПРОГРАМИ ПІДГОТОВКИ  
ФАХОВИХ МОЛОДШИХ БАКАЛАВРІВ  
ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ 141 «ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА,  
ЕЛЕКТРОТЕХНІКА ТА ЕЛЕКТРОМЕХАНІКА»**

(НА ОСНОВІ АТЕСТАТА ПРО БАЗОВУ СЕРЕДНЮ ЗАГАЛЬНУ ОСВІТУ)  
(термін навчання – 3 роки 10 місяців)

*за ОПП 2022 «Монтаж, обслуговування та ремонт електротехнічних установок в  
агропромисловому комплексі»  
за ОПП 2022 «Електропостачання»*

**НА 2024-2025 НАВЧАЛЬНИЙ РІК**

Розглянуто та схвалено на засіданні  
Методичної ради МАФК  
Протокол № 5 від 15 квітня 2024 р.  
Голова Методичної ради

  
М.Д. Кривичун  
(ПБ)



## ВК 2.1 Вища математика

**Назва циклу** - освітня компонента, що формує спеціальні компетентності

**Кількість кредитів** – 2,5 кредити

**Кількість годин** - 75

**Семестр викладання** –5

**Вид контролю** – екзамен

### **Анотація навчальної дисципліни**

**Мета:** оволодіння основними поняттями та методами вищої математики, що використовуються у процесі вирішення теоретичних та практичних задач технічного напрямку.

**Завдання:** простежити внутрішню логіку розвитку поняття числа, функції, теорії границь, теорії диференціального та інтегрального числення функцій однієї та багатьох змінних, теорії рядів; показати застосування понять та фактів вищої математики до розв'язання професійно-орієнтованих задач.

**Предмет:** елементи лінійної алгебри та аналітичної геометрії, послідовності, диференціальне та інтегральне числення функцій однієї та багатьох змінних, диференціальні рівняння, числові та функціональні ряди.

### **Основний зміст**

1. Тригонометричні функції
2. Елементи лінійної алгебри
3. Елементи векторної алгебри
4. Аналітична геометрія на площині
5. Системи лінійних нерівностей. Елементи лінійного програмування
6. Комплексні числа
7. Диференціальне числення функції однієї змінної
8. Диференціальне числення функції багатьох змінних
9. Інтегральне числення
10. Диференціальні рівняння
11. Ряди
12. Елементи теорії ймовірностей та математичної статистики

## ВК 2.2 Прикладна математика з основами біометричного аналізу

Назва циклу - освітня компонента, що формує спеціальні компетентності

Кількість кредитів – 2,5 кредити

Кількість годин - 75

Семестр викладання –5

Вид контролю – екзамен

### Анотація навчальної дисципліни

**Мета:** навчання здобувачів вищої освіти теоретичним і практичним основам прикладної математики; розвинення логічного мислення, підвищення загального рівня математичної культури; прищеплення вміння самостійно вивчати літературу з математики та її застосування.

**Завдання:** ознайомлення здобувачів вищої освіти з основами математичного апарату, необхідними для розв'язування теоретичних і практичних задач, наближеними методами розв'язування математичних задач, дослідження математичних моделей; вироблення навичок математичного дослідження прикладних задач; прищеплення студентам уміння самостійно вивчати навчальну літературу з математики та прикладних питань; надання необхідної математичної підготовки та знань для вивчення споріднених дисциплін; навчити здобувачів вищої освіти використанню методів математичної обробки даних в інженерних розрахунках; навчитися використовувати чисельні методи, та реалізовувати їх на ПЕОМ.

**Предмет:** основні засади, процедури і методи прикладної математики у напрямку професійного спрямування.

### Основний зміст

1. Біометрія як навчальна дисципліна, її предмет та завдання.  
Взаємозв'язок біометрії з базовими дисциплінами
2. Основні поняття біометрії
3. Статистика
4. Основні характеристики варіюючих об'єктів
5. Застосування Excel для обчислення дисперсії, F-критерію та t-критерію
6. Закони розподілу. Асиметрія та ексцес і його визначення.
7. Методи встановлення зв'язку. Кореляційний аналіз. Визначення коефіцієнта кореляції
8. Типи розподілів.
9. Регресійний аналіз. Поняття регресії. Рівняння лінійної регресії.  
Коефіцієнт регресії.

### **ВК 3.1 Конструкційні та електротехнічні матеріали**

**Назва циклу** - освітня компонента, що формує спеціальні компетентності

**Кількість кредитів** – 2 кредити

**Кількість годин** - 60

**Семестр викладання** –4

**Вид контролю** – залік

#### **Анотація навчальної дисципліни**

**Мета:** формування знань, умінь та навичок, необхідних для правильного та раціонального використання матеріалів, які застосовуються в машинобудуванні й електрообладнанні.

**Завдання** : вивчення основ матеріалознавства, способів обробки металів і сплавів, електричних характеристик і властивостей магнітних, провідникових, напівпровідникових та діелектричних матеріалів, їх застосування в електротехніці та інших галузях народного господарства.

**Предмет:** основи матеріалознавства, будова і властивості металів та сплавів, кольорові метали і сплави, зварювання, паяння та лудіння металів, електротехнічні матеріали.

#### **Основний зміст**

13. Основи виробництва чорних металів
14. Будова і властивості металів.
15. Основи теорії сплавів
16. Чавуни. Класифікація чавунів
17. Вуглецеві і леговані сталі. Вплив вуглецю на властивості сталі.
18. Термічна та хіміко-термічна обробка металів
19. Порошкові матеріали
20. Кольорові метали і сплави
21. Корозія металів
22. Композиційні матеріали. Загальні відомості.
23. Зварювання і паяння металів
24. Основи теорії різання.
25. Електроізоляційні матеріали
26. Рідинні діелектрики, їх властивості і застосування

## ВК 3.2 Матеріалознавство

**Назва циклу** - освітня компонента, що формує спеціальні компетентності

**Кількість кредитів** – 2 кредити

**Кількість годин** - 60

**Семестр викладання** –4

**Вид контролю** – залік

### **Анотація навчальної дисципліни**

**Мета:** формування знань, умінь та навичок, необхідних для правильного та раціонального використання матеріалів, які застосовуються в машинобудуванні й електрообладнанні.

**Завдання** : надати теоретичні знання у вивченні виробництва металів, будови, властивостей, маркування і застосування металів та сплавів, способи одержання заготовок, а також неметалевих конструкційних матеріалів, способи обробки та з'єднання конструкційних матеріалів

**Предмет:** основи виробництва чорних та кольорових металів, основи матеріалознавства, неметалеві конструкційні матеріали, обробка металів тиском та різанням, зварювання, різання та паяння металів

### **Основний зміст**

1. Основи виробництва чорних і кольорових металів
2. Будова і властивості металів, методи їх випробовування
3. Пластичні деформації металів
4. Основні положення теорії сплавів
5. Властивості та діаграма залізовуглецевих сплавів
6. Чавуни
7. Вуглецеві сталі та леговані сталі
8. Основи термічної і хіміко-термічної обробки металів
9. Сплави кольорових металів
10. Корозія металів і способи захисту від неї
11. Пластичні маси та деревні матеріали
12. Композиційні матеріали. Матеріали на основі мінералів
13. Обробка металів тиском
14. Обробка металів різанням
15. Зварювання, різання, паяння. Дугове зварювання і різання та спеціальні методи зварювання

## БК 4.1 Інженерна механіка

Назва циклу - освітня компонента, що формує спеціальні компетентності

Кількість кредитів – 2,5 кредити

Кількість годин - 75

Семестр викладання –5

Вид контролю – залік

### Анотація навчальної дисципліни

**Мета:** вивчення законів механіки, методів розрахунків елементів конструкцій на міцність, жорсткість і стійкість, основ проєктування деталей і вузлів механізмів і машин.

**Завдання:** засвоєння студентами законів, теорем і принципів загальної механіки, механіки матеріалів та конструкції, деталей машин. Формування навичок їх практичного застосування у вирішенні конкретних інженерних задач, які поряд із загальнонауковим розвитком дають базу для вивчення спеціальних інженерних дисциплін.

**Предмет:** основні закони і поняття механіки, основні механічні властивості матеріалів, види деформацій і розрахунки на міцність і жорсткість, критерії застосування деталей машин і механізмів у сільськогосподарській техніці, основні параметри механічних передач і способи їх визначення.

### Основний зміст

1. Основні поняття і аксіоми статички
2. Плоска система збіжних сил
3. Пара сил. Момент сили
4. Плоска система сил. Просторова система сил
5. Центр ваги. Геометричні характеристики плоских перерізів
6. Кінематика точки
7. Кінематика найпростіших рухів твердого тіла
8. Вступ до динаміки
9. Метод кінетостатички. Елементи динаміки системи
10. Основи опору матеріалів
11. Основні положення
12. Розтяг і стиск. Кручення. Згин
13. Стійкість стиснутих стержнів
14. Деталі машин
15. Основні поняття і визначення
16. З'єднання деталей машин
17. Механізми передач обертового руху. Редуктори

## **ВК 4.2 Теорія механізмів і машин**

**Назва циклу** - освітня компонента, що формує спеціальні компетентності

**Кількість кредитів** – 2,5 кредити

**Кількість годин** - 75

**Семестр викладання** –5

**Вид контролю** – залік

### **Анотація навчальної дисципліни**

**Мета:** засвоєння студентами теоретичних методів класифікації механізмів, машин, виділення окремих кінематичних пар, груп та виконання структурного аналізу механізму; опанування аналітичних методів кінематичного та динамічного аналізу механізмів, машин, розрахунок необхідних механічних характеристик руху; вивчення питань урівноваження, синтезу механізмів у загальній структурі машини.

**Завдання:** знаходження кінематичних і динамічних характеристик матеріалів, що проектуються; складання кінематичних схем механізмів; виконання кінематичного аналізу та синтезу механізмів; дослідження динаміки руху механізмів; зрівноваження механізмів.

**Предмет:** теоретичні, практичні та методологічні основи аналізу та синтезу механізмів і машин.

### **Основний зміст**

1. Структура механізмів  
Кінематичні пари та кінематичні ланцюги  
Механізми їх структура і класифікація  
Структурний аналіз механізмів
2. Кінематика механізмів  
Методи кінематичного дослідження  
Метод планів швидкостей та прискорень
3. Плоскі кулачкові механізми  
Аналіз кулачкових механізмів  
Синтез кулачкових механізмів
4. Зубчасті механізми  
Механізми зубчастих передач  
Основні параметри зубчастого зачеплення  
Синтез евольвентного зачеплення
5. Динаміка механізмів  
Силовий аналіз механізмів  
Класифікація сил  
Кінетостатика механізмів  
Рух механізму під дією зовнішніх сил  
Регулювання руху механізмів



## **ВК 6.1 Машини і обладнання в аграрному виробництві**

**Назва циклу** - освітня компонента, що формує спеціальні компетентності

**Кількість кредитів** – 3

**Кількість годин** – 90

**Семестр викладання** – 4

**Вид контролю** – залік

### **Анотація навчальної дисципліни**

**Мета:** забезпечення знаннями, вміннями і навичками високоефективного використання тракторів, автомобілів, сільськогосподарських машин і знарядь, машин для механізації тваринництва та машин і обладнання для переробки і зберігання сільськогосподарської продукції в умовах державних, колективних, орендних і приватних сільськогосподарських підприємств

**Предмет:** конструкція тракторів, автомобілів, сільськогосподарських машин, машин і обладнання для механізації виробничих процесів у тваринництві та машин і обладнання для переробки і зберігання сільськогосподарської продукції, технологічні регулювання робочих машин та правила раціонального використання машинних агрегатів.

**Завдання:** вивчення призначення і основних техніко-економічних показників сучасної вітчизняної та зарубіжної техніки, що використовується для виробництва, переробки і зберігання рослинницької та тваринницької продукції, їх загальної будови і принципу дії, конструкції робочих органів машин та технологічних регулювань робочих машин та обладнання.

**Основний зміст:** призначення і основні техніко-економічні показники вітчизняної та зарубіжної техніки, що використовується для виробництва продукції рослинництва і тваринництва; загальна будова і робота машин і обладнання; будова робочих органів сільськогосподарських машин, машин для тваринництва та машин і обладнання для переробки і зберігання сільськогосподарської продукції; технологічні регулювання робочих машин; способи визначення і усунення несправностей машин; правила раціонального використання машинних агрегатів; правила зберігання сільськогосподарської техніки в різні пори року; законодавство і правила з охорони праці та навколишнього середовища.

## **ВК 6.2 Механізація аграрного виробництва**

**Назва циклу** - освітня компонента, що формує спеціальні компетентності

**Кількість кредитів** – 3 кредити

**Кількість годин** - 90

**Семестр викладання** – 8

**Вид контролю** – залік

### **Анотація навчальної дисципліни**

**Мета:** вивчення машин та обладнання, що використовуються в технологічних процесах рослинництва, тваринництва, переробки і зберігання сільськогосподарської продукції та застосування знань у практичній діяльності; набуття навичок і вмінь ефективного застосування машин та обладнання в агропромисловому комплексі; опанування необхідною теоретичною підготовкою, яка забезпечує їм бачення проблем виробництва, шляхів їх вирішення, використовуючи навички творчого мислення та самовдосконалення власного професійного рівня; формування навичок, прийняття рішень виконання виробничих завдань; підвищення культури сільськогосподарського виробництва та ерудиції майбутніх фахівців, ознайомлення з досвідом інших країн з високою технологією виробництва.

**Предмет:** технологія та технічні засоби для механізації виробництва, переробки та зберігання сільськогосподарської продукції, що служить основою для більш глибокого засвоєння теоретичного матеріалу та набуття практичних навиків і вмінь з пріоритетних дисциплін навчального плану.

**Завдання:** вивчення основних нормативних документів, що визначають розвиток агропромислового комплексу та досягнення вітчизняної і зарубіжної науки і техніки, передової практики сільськогосподарського виробництва; освоєння енерго- та ресурсозберігальних технологій у рослинництві, тваринництві та переробці сільськогосподарської продукції; вивчення машин і обладнання, що використовуються в традиційних та інноваційних технологіях сільськогосподарського виробництва.

**Основний зміст:** будова та технологічний процес роботи тракторів, автомобілів та енергетичних засобів, машин і обладнання, що застосовуються для механізації аграрного виробництва; будова та технологічний процес машин і обладнання, що застосовується для переробки сільськогосподарської продукції; способи і режими зберігання сільськогосподарської продукції та машини і обладнання, що використовуються під час зберігання сільськогосподарської продукції.

## **ВК 7.1 Основи керування автомобілем і безпека дорожнього руху, правила дорожнього руху**

**Назва циклу** - освітня компонента, що формує спеціальні компетентності

**Кількість кредитів** – 2.5 кредити

**Кількість годин** - 75

**Семестр викладання** – 4

**Вид контролю** – залік

### **Анотація навчальної дисципліни**

**Мета:** навчити студентів основам керування автомобілем у складних дорожньо-транспортних ситуаціях, правильно оцінювати дорожні умови, прогнозувати розвиток дорожньо-транспортних ситуацій і вчасно вживати заходи щодо запобігання ДТП; володіти навичками надання першої медичної допомоги потерпілим при ДТП та правильності їх транспортування; сформулювати основи психофізіології керування автомобілем та професійної надійності; надати знання з основ правознавства стосовно руху на дорогах та керування автомобілем, навчити студентів єдиним вимогам до учасників дорожнього руху, визначити норми їх поведінки, досягти засвоєння студентами знань щодо сучасних організаційних та технічних можливостей попередження аварійності, вимог до технічного стану засобів; сформулювати свідоме ставлення студентів як майбутніх водіїв до дисципліни учасників дорожнього руху, повагу до закону України «Про дорожній рух».

**Предмет:** основи керування автомобілем, керування у складних дорожніх умовах, дорожні умови, психофізіологічні особливості професійної діяльності водія, перша медична допомога потерпілим, основи юридичних знань, обов'язки і права водіїв, пішоходів, пасажирів; дорожні знаки; розмітка, регулювання дорожнього руху, технічний стан транспортних засобів.

**Основний зміст дисципліни:** загальні положення, терміни та визначення; обов'язки і права водіїв транспортних засобів, пішоходів і пасажирів; техніка користування органами керування автомобілем; керування автомобілем в обмеженому просторі, у транспортному потоці, в населених пунктах і за їх межами, в темну пору доби і за недостатньої видимості, у складних дорожніх умовах; рух, зупинка і стоянка транспортних засобів; обов'язки водіїв перед початком руху, перестроювання поворотами і розворотами; дорожні умови; психофізіологічні особливості професійної діяльності водія; перша медична допомога потерпілим; основи юридичних знань, дорожні знаки і розмітка; регулювання дорожнього руху; рух транспортних засобів через регульовані і нерегульовані перехрестя, пішохідні переходи, залізничні переїзди; рух на автомагістралях, гірських дорогах, в колонах; технічний стан транспортних засобів та їх обладнання; реєстрація та переєстрація транспортних засобів; регулювання дорожнього руху за допомогою світлофорів; окремі питання дорожнього руху; дорожньо-транспортні пригоди та заходи запобігання їм.

## БК 7.2 Безпечна життєдіяльності і експлуатація автотобільного транспорту

Назва циклу - освітня компонента, що формує спеціальні компетентності

Кількість кредитів – 2.5 кредити

Кількість годин - 75

Семестр викладання – 4

Вид контролю – залік

### Анотація навчальної дисципліни

**Мета:** навчити студентів основам керування автомобілем у складних дорожньо-транспортних ситуаціях, правильно оцінювати дорожні умови, прогнозувати розвиток дорожньо-транспортних ситуацій і вчасно вживати заходи щодо запобігання ДТП; володіти навичками надання першої медичної допомоги потерпілим при ДТП та правильності їх транспортування; сформуванати основи психофізіології керування автомобілем та професійної надійності; надати знання з основ правознавства стосовно руху на дорогах та керування автомобілем.

**Предмет:** основи керування автомобілем, керування у складних дорожніх умовах, дорожні умови, психофізіологічні особливості професійної діяльності водія, перша медична допомога потерпілим, основи юридичних знань.

**Основний зміст дисципліни:** розкривається в темах:

- загальні положення,
- терміни та визначення;
- обов'язки і права водіїв транспортних засобів, пішоходів і пасажирів;
- техніка користування органами керування автомобілем;
- керування автомобілем в обмеженому просторі;
- у транспортному потоці, в населених пунктах і за їх межами, в темну пору доби і за недостатньої видимості, у складних дорожніх умовах;
- рух, зупинка і стоянка транспортних засобів;
- обов'язки водіїв перед початком руху, перестроювання поворотами і розворотами; дорожні умови;
- психофізіологічні особливості професійної діяльності водія;
- перша медична допомога потерпілим, надання першої медичної допомоги під час ДТП, надання домедичної допомоги при раптовій зупинці серця та дихання, надання домедичної допомоги при переломах, вивихах, опіках; правильне транспортування потерпілого до медичного закладу внаслідок дорожньо – транспортної пригоди;
- основи юридичних знань.

Завідувач відділення «Електрифікація»



В.В. Момотюк