

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**ВСТУП ДО СПЕЦІАЛЬНОСТІ ТА ТЕХНОЛОГІЯ
ВИРОБНИЦТВА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ
ПРОДУКЦІЇ**

Частина 1. «Вступ до спеціальності»

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ З
ДИСЦИПЛІНИ**

СУМИ-2022

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра «Тракторів, сільськогосподарських машин
та транспортних технологій»

ВСТУП ДО СПЕЦІАЛЬНОСТІ ТА ТЕХНОЛОГІЯ
ВИРОБНИЦТВА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ
ПРОДУКЦІЇ

Частина 1. «Вступ до спеціальності»

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ З
ДИСЦИПЛІНИ

для студентів 1-го курсу спеціальності 208 «Агроінженерія»
денної та заочної форми навчання

СУМИ – 2022

Укладачі: професор Довжик М.Я., старший викладач Волошко Т.П.

Волошко Т.П.

М 54 Науково-методичне забезпечення навчального процесу :
Методичні вказівки до практичних занять для студентів 1-го курсу спеціальності 208 «Агроінженерія» денної та заочної форми навчання / Суми, 2022 рік, 27 с.

Методичні вказівки складаються з 8 практичних робіт, в яких закріплюється теоретичний матеріал починаючи з основних положень дисципліни. В кінці кожної роботи наведено перелік завдань. Для самостійної роботи студенту слід користуватися рекомендованою літературою для вивчення дисципліни, перелік якої наведено в кінці даних методичних вказівок.

Рецензенти: Саржанов О.А. — кандидат технічних наук, доцент, зав. кафедри «Експлуатація техніки» сумського НАУ;

Соларьов О.О. — кандидат технічних наук, доцент кафедри «Трактори, сільськогосподарські машини та транспортні технології» Сумського НАУ.

Відповідальний за випуск: Зубко В.М., д.т.н, доцент, зав. кафедри «Трактори, сільськогосподарські машини та транспортні технології».

Рекомендовано до видання методичною радою інженерно-технологічного факультету. (Протокол № 6 від «25» травня 2022 р.).

Практична робота № 1

Рівні, ступені та кваліфікації вищої освіти. Система освіти в Україні.

Зміст роботи: ознайомитися з рівнями, ступенями та кваліфікацією вищої освіти а також з системою освіти в Україні.

Короткі теоретичні відомості

Підготовка фахівців з вищою освітою здійснюється за відповідними освітньо-професійними, освітньо-науковими, науковими програмами на таких рівнях вищої освіти:

- 1) початковий рівень (короткий цикл) вищої освіти;
- 2) перший (бакалаврський) рівень;
- 3) другий (магістерський) рівень;
- 4) третій (освітньо-науковий) рівень;
- 5) науковий рівень.

Здобуття вищої освіти на кожному рівні вищої освіти передбачає успішне виконання особою відповідної освітньої (освітньо-професійної чи освітньо-наукової) або наукової програми, що є підставою для присудження відповідного ступеня вищої освіти:

- 1) молодший бакалавр;
- 2) бакалавр;
- 3) магістр;
- 4) доктор філософії;
- 5) доктор наук.

Встановлюються такі види документів про вищу освіту (наукові ступені) за відповідними ступенями:

- 1) диплом молодшого бакалавра;
- 2) диплом бакалавра;
- 3) диплом магістра;
- 4) диплом доктора філософії;
- 5) диплом доктора наук.

Систему вищої освіти становлять:

- 1) вищі навчальні заклади всіх форм власності;
- 2) рівні та ступені (кваліфікації) вищої освіти;
- 3) галузі знань і спеціальності;
- 4) освітні та наукові програми;
- 5) стандарти освітньої діяльності та стандарти вищої освіти;
- 6) органи, що здійснюють управління у сфері вищої освіти;
- 7) учасники освітнього процесу.

В Україні встановлюються такі освітні рівні:

- 1) дошкільна освіта;

- 2) початкова загальна освіта;
- 3) базова загальна середня освіта;
- 4) повна загальна середня освіта;
- 5) професійно-технічна освіта;
- 6) вища освіта.

В Україні встановлюються такі освітньо-кваліфікаційні рівні та ступені:

- 1) кваліфікований робітник;
- 2) молодший спеціаліст;
- 3) молодший бакалавр;
- 4) бакалавр;
- 5) магістр;
- 6) доктор філософії;
- 7) доктор наук;

Вища освіта здійснюється на базі повної загальної середньої освіти.

В Україні вищими навчальними закладами є: університет, академія, інститут, коледж.

Науковими ступенями є:

- доктор філософії;
- доктор наук.

Наукові ступені кандидата та доктора наук присуджуються після захисту кандидатської або докторської дисертації на спеціалізованій вченій раді вищого навчального закладу і затверджуються ВАК (Вищою атестаційною комісією) України.

Завдання 1. Охарактеризуйте рівні та ступені вищої освіти в Україні.

Завдання 2. Які навчальні заклади становлять систему вищої освіти України. Наведіть їх характеристики.

Завдання 3. Охарактеризуйте освітньо-кваліфікаційні рівні та ступені освіти в Україні.

Література: [4], [5], [6], [7], [8].

Практична робота № 2

Освітньо-професійна програма підготовки бакалавра за спеціальністю 208 Агроінженерія. Навчальний план. Графік навчального процесу.

Зміст роботи: ознайомитися з освітньо-професійною програмою, з навчальним планом підготовки фахівців та графіком навчального процесу.

Короткі теоретичні відомості

Освітньо-професійна програма «Агроінженерія» 20 Аграрні науки та продовольство 208 «Агроінженерія» першого (бакалаврського) рівня освіти вищої

освіти розроблена на основі стандарту вищої освіти України розробленого членами підкомісії зі спеціальності 208 «Агроінженерія» Науково-методичної комісії № 11 з аграрних наук та ветеринарії сектору вищої освіти Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України та затвердженого і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 05.12.2018 № 1340.

Стандарт вищої освіти України для здобуття ступеня вищої освіти “бакалавр” за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти в галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство, галузі знань 208 «Агроінженерія» розроблено відповідно до Закону України від 01.07.2014 № 1556-VII “Про вищу освіту”, постанов Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 № 1341 “Про затвердження Національної рамки кваліфікацій”, від 29.04.2015 № 266 “Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти”, Національного класифікатору України “Класифікатор професій” ДК 003:2010, затвердженого наказом Держспоживстандарту України від 28.07.2010 № 237 (із змінами) з урахуванням Методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів вищої освіти (Наказ Міністерства освіти і науки України від 01.06.2016 р. № 600 у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 30.04.2020 р. № 584).

Програмні результати навчання

ПРН-01. Володіти гуманітарними, природничо-науковими та професійними знаннями; формулювати ідеї, концепції з метою використання у професійній діяльності.

ПРН-02. Застосовувати міжнародні та національні стандарти і практики в професійній діяльності.

ПРН-03. Усвідомлювати цінність захисту незалежності, територіальної цілісності та демократичного устрою України.

ПРН-04. Знати основні історичні етапи розвитку предметної області.

ПРН-05. Знати роль і місце агроінженерії в агропромисловому виробництві.

ПРН-06. Формулювати нові ідеї та концепції розвитку агропромислового виробництва.

ПРН-07. Розв’язувати складні інженерно-технічні задачі, пов’язані з функціонуванням сільськогосподарської техніки та технологічними процесами виробництва, зберігання, обробки та транспортування сільськогосподарської продукції.

ПРН-08. Оцінювати та аргументувати значимість отриманих результатів випробувань сільськогосподарської техніки.

ПРН-09. Виявляти, узагальнювати та вирішувати проблеми, що виникають у процесі професійної діяльності, та формувати у майбутнього фахівця почуття відповідальності за виконувану роботу.

ПРН-10. Демонструвати повагу до етичних принципів, своєю поведінкою впроваджувати етичні норми взаємовідносин в колективі, які сприяють досягненню виробничої мети. Проявляти самостійність і відповідальність у роботі.

ПРН-11. Виконувати експериментальні дослідження роботи сільськогосподарської техніки в конкретних умовах використання, здійснювати патентний пошук.

ПРН-12. Вибирати машини і обладнання та режими їх роботи у механізованих технологічних процесах рослинництва, тваринництва, первинної обробки сільськогосподарської продукції. Проектувати технологічні процеси та обґрунтовувати комплекси машин для механізованого виробництва сільськогосподарської продукції. Розробляти операційні карти для виконання механізованих технологічних процесів.

ПРН-13. Описувати будову та пояснювати принцип дії сільськогосподарської техніки. Вибирати робочі органи машин відповідно до ґрунтово-кліматичних умов та особливостей сільськогосподарських матеріалів.

ПРН-14. Відтворювати деталі машин у графічному вигляді згідно з вимогами системи конструкторської документації. Застосовувати вимірювальний інструмент для визначення параметрів деталей машин

ПРН-15. Визначати показники якості технологічних процесів, машин та обладнання і вибирати методи їх визначення згідно з нормативною документацією.

ПРН-16. Розуміти принцип дії машин та систем, теплові режими машин та обладнання аграрного виробництва. Визначати параметри режимів роботи гідравлічних систем та теплоенергетичних установок сільськогосподарського призначення.

ПРН-17. Вибирати та застосовувати механізовані технології відповідно до агрокліматичних умов та обґрунтовувати технології за економічними та якісними критеріями.

ПРН-18. Застосовувати закони електротехніки для пояснення будови і принципу дії електричних машин. Визначати параметри електроприводу машин і обладнання сільськогосподарського призначення. Вибирати і використовувати системи автоматизації та контролю технологічних процесів в аграрному виробництві.

ПРН-19. Застосовувати стратегії та системи відновлення працездатності тракторів, комбайнів, автомобілів, сільськогосподарських машин та обладнання. Скласти плани-графіки виконання ремонтно-обслуговуючих робіт. Виконувати операції діагностування, технічного обслуговування та ремонту сільськогосподарської техніки.

ПРН-20. Оцінювати роботу машин і засобів механізації аграрного виробництва за критеріями екологічності та ефективності природокористування. Розробляти заходи зі зниження негативного впливу сільськогосподарської техніки на екосистему.

ПРН-21. Визначати склад та обсяги механізованих робіт, потребу в пально-мастильних матеріалах та запасних частинах.

ПРН-22. Визначати чисельні значення показників оцінювання стану охорони праці в галузях сільського господарства. Розробляти заходи з охорони праці і безпеки життєдіяльності відповідно до правових вимог законодавства.

ПРН-23. Аналізувати ринок продукції та сільськогосподарської техніки. Складати бізнес-плани виробництва сільськогосподарської продукції. Виконувати економічне обґрунтування технологічних процесів, технологій, матеріально-технічного забезпечення аграрного виробництва. Застосовувати методи управління проектами виробництва продукції рослинництва та тваринництва.

ПРН-24. Організовувати виробничий процес підрозділів з технічного забезпечення агропромислових виробництв.

ПРН-25. Організовувати ефективне використання технічних засобів у сучасних технологіях виробництва продукції рослинництва.

ПРН-26. Застосовувати обладнання та програмне забезпечення систем точного землеробства у сучасному аграрному виробництві.

Послідовність (паралельність) вивчення дисциплін регламентується структурно-логічною схемою, яка передбачає послідовне вивчення дисциплін після вивчення інших дисциплін. Навчальні заняття у вузах проводяться по розкладу, відповідно до навчальних планів і програм підготовки фахівців.

Структурно-логічна схема підготовки - це наукове і методичне обґрунтування процесу реалізації освітньо-професійної програми підготовки.

Зміст освіти – це науково-обґрунтована система дидактично та методично оформленого навчального матеріалу для різних освітніх і кваліфікаційних рівнів.

Зміст освіти складається з нормативної та вибіркової частин.

Нормативна частина змісту освіти визначається відповідним державним стандартом освіти.

Вибіркова частина змісту освіти визначається вищим навчальним закладом.

Навчальний план – визначає графік навчального процесу, перелік та обсяг нормативних і вибірових дисциплін, послідовність їх вивчення, форми навчальної роботи та її обсяг, форми підсумкового контролю, а також обсяг часу, передбачений на самостійну роботу студентів.

У навчальному плані приводяться відомості про напрям підготовки фахівця та його шифр, форму навчання (денна, заочна), освітньо-кваліфікаційний рівень, термін навчання і кваліфікацію.

Навчальний план містить:

- 1) Графік навчального процесу. На даному графіку позначається тривалість теоретичного навчання, навчальних і виробничих практик, державної атестації, дипломного проектування, канікул.
- 2) Бюджет часу (в тижнях). Узагальнюються дані тривалості усіх видів навчальної роботи та канікул за навчальний рік і за весь термін навчання.
- 3) План підготовки фахівця за кредитно-модульною системою. Виконується розподіл кредитів за ECTS та кількості годин за видами навчальної роботи по семестрах і за навчальний рік в цілому.
- 4) План навчального процесу. містить перелік назв навчальних дисциплін із їх шифрами згідно з ОПП відповідного напрямку (спеціальності), які студент повинен опанувати для досягнення певного освітньо-кваліфікаційного рівня, відомості про їх обсяг (у кредитах та годинах), вид індивідуального заняття і час, який відводиться для його виконання, обсяг годин самостійної роботи, тривалість в годинах навчальних і виробничих практик, форма підсумкового контролю знань, послідовність вивчення дисциплін і їх розподіл по семестрах.
- 5) Державна атестація.

Освітньо-професійна програма підготовки (ОПП) – це перелік нормативних та вибіркових навчальних дисциплін із зазначенням обсягу годин, відведених для їх вивчення, форм підсумкового контролю.

Навчальний процес у вищих навчальних закладах (надалі - навчальний процес) - це система організаційних і дидактичних заходів, спрямованих на реалізацію змісту освіти на певному освітньому або кваліфікаційному рівні відповідно до державних стандартів освіти.

Завдання 1. Охарактеризуйте структурно-логічну схему підготовки фахівця за спеціальністю 208 Агроінженерія.

Завдання 2. Основні елементи навчального плану та їх характеристика.

Література: [4], [5], [8], [9].

Практична робота № 3

Оцінювання знань студентів в умовах кредитно-трансферної системи організації навчального процесу.

Зміст роботи: ознайомитися з основними елементами кредитно-трансферної системи організації навчального процесу.

Короткі теоретичні відомості

Кредитно-трансферна система організації навчального процесу – це організація навчального процесу, яка ґрунтується на поєднанні модульних технологій навчання та залікових освітніх одиниць (залікових кредитів).

Заліковий кредит - це одиниця навчального навантаження необхідного для засвоєння змістових модулів або блоку змістових модулів.

Модуль – частина навчальної дисципліни, практики, державної атестації, яка реалізується відповідними формами навчального процесу (лекціями, практичними заняттями тощо).

Змістовий модуль – це система навчальних елементів, що поєднані за ознакою відповідності певному навчальному об'єкту.

Оцінювання знань студентів з навчальних дисциплін здійснюється на основі результатів поточного і підсумкового контролів знань.

Завданням поточного контролю є перевірка розуміння і засвоєння програмного матеріалу, вироблених умінь самостійно вирішувати практичні завдання, самостійно опрацьовувати тексти, здатності осмислити зміст теми чи розділу, умінь публічно або письмово представити певний матеріал.

Об'єктами поточного контролю знань студентів бакалаврської програми підготовки можуть бути:

- 1) систематичність (у тому числі відвідування занять) та активність роботи на лабораторних, практичних, семінарських заняттях;
- 2) якість і вчасність виконання індивідуальних завдань;
- 3) ступінь засвоєння теоретичного матеріалу;
- 4) якість і вчасність виконання модульних (контрольних) завдань.

Студентам, які беруть участь у позанавчальній науковій діяльності (в роботі конференцій, підготовці наукових публікацій тощо) до результатів поточного контролю можна додавати додаткові бали. При цьому загальна кількість балів, що вноситься до відомості, не може перевищувати 100 балів.

Підсумковий контроль знань студентів у формі екзамену здійснюється за результатами поточного контролю знань та екзамену.

Завданням екзамену є перевірка розуміння студентом програмного матеріалу дисципліни в цілому або її частини, логіки і взаємозв'язків між окремими розділами, здатності творчого використання набутих знань при вирішенні практичних завдань, уміння сформулювати своє ставлення до певної проблеми навчальної дисципліни тощо.

Оцінювання знань студентів як при формі підсумкового контролю «екзамен» так і при формі підсумкового контролю «залік», здійснюється за 100-бальною шкалою.

З дисциплін, за якими згідно з навчальним планом передбачено форма підсумкового контролю «екзамен», оцінювання проводиться:

- 1) результати поточного контролю оцінюються за шкалою [0...70] балів, які за умови отримання студентом протягом семестру зараховуються як підсумковий результат;

2) студент складає підсумковий контроль у вигляді екзамену, де може додатково отримати [0...30] балів. У такому випадку до набраних під час екзамену балів додаються бали поточного контролю.

Підсумковий контроль знань студентів у формі заліку здійснюється виключно за результатами поточного контролю, а оцінювання рівня знань студентів здійснюється в межах від 0 до 100 балів (включно).

Курсові проекти (роботи), звіти про проходження навчальних і виробничих практик вважаються заліковими кредитами, які оцінюються в межах від 0 до 100 балів включно.

При виконанні модульних (контрольних) завдань оцінюванню в балах підлягають теоретичні знання і практичні уміння, яких набули студенти після опанування певного модуля. Модульний контроль може проводитись у формі тестів, відповідей на теоретичні питання або розв'язання практичних завдань під час проведення контрольних робіт, виконання індивідуальних завдань, розв'язання виробничих ситуацій (кейсів) тощо.

Завдання 1. Основні елементами кредитно-трансферної системи організації навчального процесу.

Завдання 2. Особливості оцінювання знань студентів в умовах кредитно-трансферної системи організації навчального процесу.

Література: [4], [5], [8], [9].

Практична робота № 4

Форми навчання у вищій школі.

Зміст роботи: ознайомитися з класифікацією форм навчання, освітнім процесом, та основними видами занять у вищій школі.

Короткі теоретичні відомості

Навчання у вищих навчальних закладах здійснюється за такими формами:

- 1) очна (денна, вечірня);
- 2) заочна (дистанційна).

Форми навчання можуть поєднуватися.

Освітній процес у вищих навчальних закладах здійснюється за такими формами:

- 1) навчальні заняття;
- 2) самостійна робота;
- 3) практична підготовка;
- 4) контрольні заходи.

Основними видами навчальних занять у вищих навчальних закладах є:

- 1) лекція;

- 2) лабораторне, практичне, семінарське, індивідуальне заняття;
- 3) консультація.

Вищий навчальний заклад має право встановлювати інші форми освітнього процесу та види навчальних занять.

Лекція – це теоретична основа для самостійної роботи студентів, мета якої – викликати інтерес до самостійного поглибленого опрацювання різноманітних інформаційних джерел.

Практичні заняття – призначені для вироблення вмінь застосовувати отримані теоретичні знання на практиці і в житті.

Лабораторні роботи – дозволяють поглибити і закріпити теоретичні положення, перевірити їх на практиці експериментальним шляхом, ознайомити з обладнанням, приладами і матеріалами, вивчити методи наукових досліджень.

Семінарське заняття – це одне із форм занять що призначена для більш глибокого і активного засвоєння наукового матеріалу.

Практики – відіграють важливу роль в наблизненні теоретичної підготовки до практичної діяльності, становлення фахівців, які володіють не тільки знаннями, а й професійними навичками, початковим досвідом практичної роботи.

Навчальні практики – проводяться на молодших курсах, переважно в комп'ютерних класах, навчальних майстернях, на полігонах, а також на підприємствах та організаціях.

Виробничі практики – проводяться на старших курсах і мають за мету закріпити знання, отримані під час аудиторних занять в процесі вивчення роботи підприємства, організації, на яких проходять практику студенти, а також оволодіти передовими методами організації праці.

Курсові проєкти (роботи) – являють собою текстово-графічні самостійні роботи з дисципліни, що вивчається на конкретну тему.

Дипломне проектування – це заключний етап навчання у вищому навчальному закладі.

Самостійна робота студента – це основний засіб оволодіння навчальним матеріалом під керівництвом викладача у час, вільний від обов'язкових навчальних занять.

Консультації – це надання педагогічної допомоги студентам в їх самостійній роботі з кожної дисципліни, навчального плану, а також при розв'язанні різних завдань теоретичного або практичного характеру.

Найбільш розповсюджена серед педагогів форма індивідуальних занять – репетиторство, яке досить поширене в середній школі і менше – у вищій.

Тьюторство та менторство здобули широкого розповсюдження за кордоном.

Тьютор – це науковий керівник студента.

Ментор – наставник, або радник студента, вносить у зміст предмета, що вивчається індивідуальні ознаки, чого неможливо досягти при традиційній вивіській системі навчання.

Серед методичного забезпечення навчального процесу найбільш розповсюджені такі варіанти:

- 1) Конспект лекцій – включає сконцентровану інформацію по матеріалах даної дисципліни і може вміщувати інформацію у повному обсязі чи окремих модулів.
- 2) Методичні вказівки до семінарських, практичних, лабораторних робіт – уміщують плани проведення цих занять (робіт), приклади вирішення окремих завдань.

Завдання 1. Охарактеризуйте основні форми навчання у вищій школі.

Завдання 2. Охарактеризуйте основні види навчальних занять у вищій школі.

Література: [4], [5], [6], [8], [9].

Практична робота № 5

Ознайомлення з бібліотекою СНАУ.

Зміст роботи: ознайомитися з бібліотечним фондом СНАУ, джерелами науково-технічної інформації та особливостями їх пошуку.

Короткі теоретичні відомості

Наукова, науково-технічна та інноваційна діяльність у вищих навчальних закладах є невід’ємною складовою освітньої діяльності і провадиться з метою інтеграції наукової, освітньої і виробничої діяльності в системі вищої освіти. Провадження наукової і науково-технічної діяльності університетами, академіями, інститутами є обов’язковим.

Основною метою наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності є здобуття нових наукових знань шляхом проведення наукових досліджень і розробок та їх спрямування на створення і впровадження нових конкурентоспроможних технологій, видів техніки, матеріалів тощо для забезпечення інноваційного розвитку суспільства, підготовки фахівців інноваційного типу.

Основу національної мережі органів науково-технічної інформації (НТІ) України складають державні органи науково-технічної інформації, а саме:

- 1) УкрІНТЕІ – головний орган системи,
- 2) 18 регіональних центрів науково-технічної та економічної інформації,
- 3) Державна науково-технічна бібліотека;
- 4) Державне виробничо-поліграфічне підприємство.

Як один із шляхів передавання і збереження інформації використовуються книги. В Україні зараз нараховується біля 19 тис. публічних бібліотек з фондом понад 295 млн. одиниць зберігання.

За призначенням бібліотеки поділяються на:

А) масові (публічні) – державні (обласні, міські, районні, сільські, шкільні, дитячі, тощо);

Б) наукові і спеціальні – державні, академічні, науково-технічні бібліотеки ВНЗ і т.д.

Кожна бібліотека має каталоги, які значно полегшують підбір і пошук необхідної літератури. По групуванню матеріалу каталоги можуть бути алфавітними, систематичними й предметними.

В алфавітних каталогах картки розміщені в алфавітному порядку по прізвищах авторів або назвах книг (якщо автори не вказані). До цього каталогу звертаються в тому випадку, коли необхідно вияснити наявність книг конкретного автора в бібліотеці, або знайти необхідну книгу, назва якої вже відома читачу.

В систематичному каталозі відображується весь фонд даної бібліотеки, а картки розміщуються відповідно до галузей знань.

Предметні каталоги є різновидом систематичних каталогів і в них картки зібрані в алфавітному порядку в відповідності зі змістом книг, тобто відображають літературу про окремі предмети, явища, події.

В сучасних умовах основою для пошуку та використання інформації є всесвітньо відома мережа – Інтернет. Дана мережа стає основним середовищем для накопичення та пошуку різноманітної інформації, стає основним інформаційним середовищем, яке в перспективі замінить радіо і телебачення. Програмне забезпечення пошукових серверів постійно вдосконалюється, тому в перспективі можна надіятись на швидке отримання необхідної інформації. В Інтернеті досить багато тематичних серверів, які містять інформацію про певну тематику, тому після їх знаходження можна дізнаватись про новини в цій сфері, регулярно відвідуючи ці сервери. Наведемо декілька адрес пошукових серверів: www.google.com; www.alta-vista.com і інші.

Завдання 1. Науково-технічна інформація: характеристика, особливості пошуку.

Завдання 2. Дайте характеристику національної мережі органів науково-технічної інформації.

Завдання 3. Бібліотеки, як основа зберігання науково-технічної інформації.

Література: [4], [8], [9].

Практична робота № 6

Історія розвитку СНАУ. Структурні підрозділи.

Зміст роботи: розібратися з етапами розвитку СНАУ та його структурними підрозділами.

Короткі теоретичні відомості

Вся основна інформація про вищу школу та особливості поведінки, навчання права та обов'язки здобувачів вищої освіти а також права та обов'язки викладачів і керівництва вузів викладена в Законі України «Про вищу освіту» від 1 липня 2014 року.

Більш детально з даними загальнодержавними документами та зі змінами до них можна ознайомитись на сайті <http://www.rada.kiev.ua>.

Основна інформація про університет, його керівництво, викладачів та структурні підрозділи знаходиться на веб-сайті <https://snaeu.edu.ua/>.

Наукова бібліотека університету розміщена на головній електронній сторінці СНАУ в категорії структура університету. Абонемент навчальної літератури для студентів знаходиться у навчальних корпусах №2, 3, 4. Крім того, частина бібліотечного фонду знаходяться у другому гуртожитку СНАУ. Також до послуг студентів є доступ до безкоштовного користування мережею «інтернет» у всіх приміщеннях університету.

У разі якихось непорозумінь допомогу вам надасть психологічна служба університету (кабінет №239 головного корпусу). Студентський профком знаходиться в головному корпусі, каб. №239.

Основні правила поведінки в університеті:

- до аудиторії, де проходять заняття слід потрапляти своєчасно, якщо запізнились – постукайте і попросіть дозволу у викладача;
- у разі неможливості з поважних причин відвідувати заняття вчасно інформуйте старосту, куратора, або працівників деканату (директорату);
- у приміщеннях університету забороняється палити, вживати алкогольні напої та наркотичні речовини, перебувати у нетверезому стані;
- під час занять потрібно уважно слухати викладача;
- ділитися враженнями з одногрупниками слід на перерві, а не під час занять. Це ж стосується розмов по мобільному телефону;
- підготовка до сесії починається з першого заняття;
- на практичних заняттях у пригоді може стати олівець, лінійка та калькулятор;
- використовуйте органайзер на мобільному телефоні для запису розкладу занять та дзвінків, нагадувань про поточний контроль;

Структура вищого навчального закладу, статус і функції його структурних підрозділів визначаються статутом вищого навчального закладу та положеннями про відповідні структурні підрозділи.

Структурні підрозділи утворюються рішенням вченої ради вищого навчального закладу у порядку, визначеному Законом України «Про вищу освіту» від 1 липня 2014 року і статутом вищого навчального закладу.

Основними структурними підрозділами вищого навчального закладу є факультети, кафедри, бібліотека.

Заснований у 1977 році, за часи існування він пройшов шлях від Сумського філіалу Харківського сільськогосподарського інституту ім. В.В. Докучаєва до потужного освітнього комплексу національного значення. У структурі університету діють 8 факультетів та 6 коледжів.

Загальний контингент студентів становить близько 11 тисяч. В університеті діє принцип безперервної комп'ютеризації: на сьогодні у виші близько 1000 комп'ютерних місць, і кількість контактного дисплейного часу на кожного студента, в залежності від спеціальності, складає від 250 до 350 годин. Студенти та викладачі мають можливість черпати інформацію про найновіші досягнення науки через міжнародну інформаційну мережу Internet. В університеті створена локальна комп'ютерна мережа.

Науково-дослідна робота зосереджена у 19 наукових лабораторіях, працює аспірантура з 26 спеціальностей. На базі кафедри селекції та насінництва створений науково-дослідний Інститут проблем картоплярства північно-східного регіону України.

Фонд бібліотеки Сумського НАУ становить понад 500 тисяч примірників. До його складу входять наукові, навчальні, художні та довідково-інформаційні видання, електронні підручники дистанційної форми навчання з виходом в Internet.

Для практичної підготовки студентів є навчально-наукова виробнича лабораторія (віварій), де утримуються сільськогосподарські тварини та птиця, такий собі своєрідний живий навчальний посібник для майбутніх лікарів ветеринарної медицини, зооінженерів та фахівців інших факультетів СНАУ, власне навчально-дослідне господарство з площею землекористування 2,6 тисячі га, у тому числі сільськогосподарських угідь 2,3 тисячі га, дослідне поле, яке обслуговує група інженерів-технологів за допомогою системних машин для обробітку сільськогосподарських культур за новими технологіями.

Навчальні корпуси, стадіони, лабораторії, гуртожитки – все це розташоване на великій охайній, гарно впорядкованій і облаштованій території. В університеті працюють кафе та їдальня, студентський клуб, спортзали, де близько 3000 студентів займаються у майже 20 спортивних секціях.

У молодіжно-розважальному центрі працюють гуртки, клуби за інтересами, мистецькі студії, колективи художньої самодіяльності. Гуртки художньої самодіяльності – це колективи з багатою творчою історією, репертуаром, своїми традиціями.

У процесі формування майбутнього фахівця все активніше бере участь самоврядування, яке пов'язано з організаційно-управлінською діяльністю студентів. Сьогодні органи студсамоврядування сформовані на кожному факультеті, у гуртожитках, активно працює студентський ректорат.

Ректор університету Володимир Іванович Ладика, доктор сільськогосподарських наук, професор, академік НААН України, теж є випускником СНАУ.

Завдання 1. Основні положення Закону України «Про вищу освіту».

Завдання 2. Основні правила поведінки студентів в університеті.

Завдання 3. Дайте характеристику основних структурних підрозділів СНАУ.

Література: [8], [9].

Практична робота № 7

Розвиток сільськогосподарського виробництва.

Зміст роботи: ознайомитися з етапами розвитку сільськогосподарського виробництва в Україні

Короткі теоретичні відомості

Основні завдання сільськогосподарського виробництва:

- забезпечення населення продуктами харчування;
- забезпечення сировиною народного господарства країни.

Основні напрямки розвитку сільськогосподарського виробництва:

1. Збереження та підвищення родючості ґрунтів як фактора забезпечення стійкого нарощування виробництва сільськогосподарської продукції.
2. Зниження енергозатрат в сільськогосподарському виробництві.
3. Збереження навколишнього середовища (екологічна проблема).
4. Зниження собівартості продукції.

В майбутньому успіх сільськогосподарського виробництва буде залежати в першу чергу від розробки та впровадження нових енергозберігаючих технологій і в меншій мірі від створення нової техніки.

Сільське господарство як галузь діяльності людини зародилось дуже давно і до 17 століття розвиток сільськогосподарських знарядь проходив емпіричним (дослідним) шляхом. Створення нових і вдосконалення наявних знарядь проводилося на основі багаторічних дослідів і спостережень. Починаючи з 17 століття, розпочався науковий підхід до створення і вдосконалення

сільськогосподарських знарядь і машин. Цьому сприяли фундаментальні відкриття у фізиці, хімії та інших науках.

До середини 19 століття на території сучасної України з'явилося більше 10 підприємств, які виготовляли різноманітні сільськогосподарські знаряддя та машини, а також обладнання для цукрових заводів. У 1839 році з'явилася перша косарка з кінним приводом, а в 1868 році агроном А.Р. Власенко створив перший у Росії зернозбиральний комбайн з кінним приводом, який було запатентовано під назвою: «конная зерноуборочная машина на корню».

Зародження і створення науки про сільськогосподарські машини безпосередньо пов'язане з іменем академіка Василя Прохоровича Горячкіна (1868–1935 р.), який першим використав закони механіки при дослідженні технологічних процесів у сільськогосподарському виробництві. В 1919 році була видана його перша фундаментальна праця «Земледельческая механика», в якій була викладена теорія технологічних процесів і робочих органів, їх класифікація, а також методика вдосконалення та раціоналізації робочих органів.

Надалі в розвиток теорії сільськогосподарських машин та технологічних процесів великий внесок зробили такі вчені як Артоболевський І.І., Желіговський В.А., Василенко І.Ф., Летошнев М.Н., Сабліков М.В. та багато інших.

Радянський період сільськогосподарського машинобудування характеризується створенням науково-дослідних закладів (ВИМ, ВИСХОМ, ВАСХНИЛ та ін.), спеціалізованих конструкторських бюро, мережі машинно-випробувальних станцій, на яких проводилося випробування створених сільськогосподарських машин. Були побудовані та реконструйовані заводи сільськогосподарського машинобудування, такі як – «Почвомаш» (м. Одеса), «Красная звезда» (м. Кіровоград), «Серп і молот» (м. Харків), Тернопільський комбайновий завод, Львівсільмаш, Коломиясільмаш та ін.

В період перших шести п'ятирічок були механізовані, в основному, процеси в рослинництві і до середини 80 років XX століття було досягнуто досить високого рівня механізації в сільськогосподарському виробництві. Значна роль у цьому належить науково-обґрунтованій системі машин для комплексної механізації виробничих процесів у рослинництві.

В 1992 році в Україні була вперше розроблена і схвалена «Національна програма виробництва машин та технологічного устаткування для сільського господарства, харчової і переробної промисловості на 1992–1997 роки». Навіть при обмеженому її фінансуванні було розроблено і поставлено на серійне виробництво біля 1100 найменувань машин.

У 1998 році Урядом України схвалена «Програма виробництва технологічних комплексів машин і обладнання для агропромислового виробництва на 1998-2005 роки», яка була спрямована на створення 508 базових

моделей машин, адаптованих до сучасної елементної бази та технологій, які використовуються в сільському виробництві.

Виконання цих Програм дозволило галузі протягом 1992-2002 років модернізувати і освоїти близько 2,5 тисяч найменувань техніки, в тому числі і тієї, яка раніше в Україні не вироблялася (чотирнадцять класів тракторів, два класи зернозбиральних комбайнів, ґрунтообробної техніки, самохідної кормо- та бурякозбиральної техніки, доїльного обладнання, нового покоління машин і обладнання для механізації тваринницьких ферм та ін.). Це дало змогу підняти рівень забезпеченості технологічних процесів в агропромисловому комплексі вітчизняною технікою до 80 % (проти 27 % у 1992 році).

Загальні класифікаційні ознаки сільськогосподарських машин та напрямки їх розвитку:

Машини для рослинництва поділяють на енергетичні, транспортні, технологічні, контрольно-керуючі та кібернетичні. Сільськогосподарські машини є технологічними. Робочі органи сільськогосподарських машин і знарядь, взаємодіючи з оброблювальним матеріалом, виконують технологічні процеси, під час яких змінюються розміри, форма і фізичні властивості цього матеріалу. Тому застосування таких машин сприяє не тільки підвищенню продуктивності праці, а й свідомій дії на ґрунт, рослинні і тваринні організми з метою створення необхідних умов для виконання наступних виробничих процесів.

Основні класифікаційні ознаки сільськогосподарських машин:

1. За призначенням – ґрунтообробні, посівні, садильні, для захисту рослин, для догляду за посівами, збиральні машини і т.д.
2. За принципом дії – машини безперервної і циклічної дії.
3. За способом з'єднання з джерелом енергії: начіпні (напівначіпні), причіпні, самохідні, стаціонарні.
4. За способом використання енергії: машини з пасивними, активними та комбінованими робочими органами.

Машини та знаряддя, застосовувані у сільськогосподарському виробництві, надзвичайно різноманітні, оскільки забезпечують весь комплекс технологічних операцій з підготовки ґрунту до сівби, сівбу, догляд за посівами, збирання врожаю сільськогосподарських культур, первинну обробку та переробку сільськогосподарської продукції, забезпечення кормами тваринницької галузі, а також здійснення меліоративних робіт і т.ін.

Загальні напрямки вдосконалення і розвитку сільськогосподарських машин

1. Розробка і впровадження машин, що забезпечують енергозберігаючі, ґрунтозахисні і екологічно безпечні технології.
2. Створення комбінованих машин та агрегатів, що виконують декілька операцій за один робочий прохід.

3. Розробка та впровадження агрегатно-уніфікованих груп машин, а також універсальних мобільно-енергетичних засобів з комплектом змінних робочих органів.

4. Створення малогабаритних засобів механізації для задоволення потреб фермерських господарств.

Завдання 1. Напрямки розвитку сільськогосподарського виробництва.

Завдання 2. Основні класифікаційні ознаки сільськогосподарських машин.

Література: [1], [2], [4].

Практична робота № 8

Особливості професії інженера-механіка.

Зміст роботи: ознайомитися з особливостями професії інженера механіка.

Короткі теоретичні відомості

Вимоги та зміст підготовки фахівців за повний термін їх навчання визначаються нормативними документами, а саме:

- стандартами підготовки бакалаврів та магістрів;
 - навчальними планами підготовки бакалаврів та магістрів
 - навчальними планами перепідготовки спеціалістів;
 - освітньо-професійними програмами (ОПП) підготовки бакалавра й магістра;
- Ці документи регламентують:
- нормативну частину змісту навчання за спеціальністю «Агроінженерія», її інформаційний обсяг і рівень засвоєння у процесі підготовки;
 - варіативну частину циклу дисциплін професійної підготовки за вказаною спеціальністю;
 - рекомендований перелік освітніх компонент підготовки фахівців;
 - нормативний термін навчання;
 - форми підсумкової атестації фахівців.

Сфери професійної діяльності дипломованого фахівця

Інженер-механік може працювати в галузях науки і техніки, що містять сукупність засобів, прийомів, способів і методів людської діяльності, спрямованих на конструкторсько-технологічне забезпечення конкурентоспроможної продукції машинобудування, тобто орієнтованих на:

- створення нових і застосування сучасних виробничих процесів і технологій, засобів автоматизації, методів проектування, математичного, фізичного та комп'ютерного моделювання;
- використання сучасних засобів конструкторсько-технологічної інформатики та автоматизованого проектування;

- створення технологічно орієнтованих виробничих, інструментальних і керуючих систем різного службового призначення;
- проведення маркетингових досліджень.

Види професійної діяльності інженера-механіка

Фахівець, що отримав освіту за спеціальністю «Агроінженерія», може відповідно до фундаментальної і спеціальної підготовки виконувати такі види професійної діяльності:

- проектно-конструкторську;
- виробничо-технологічну;
- організаційно-управлінську;
- адміністративно-господарську;
- науково-дослідну;
- інформаційно-аналітичну;
- експлуатаційну.

Конкретні види діяльності визначаються змістом освітньо-професійної програми, яка розроблена вищим навчальним закладом.

Фахівець зі спеціальності «Агроінженерія» підготовлений до вирішення таких типів завдань за видами професійної діяльності.

Проектно-конструкторська діяльність:

- формулювання цілей проекту, завдань при виданих критеріях, цільових функціях, обмеженнях, побудова структури їх взаємозв'язків, виявлення пріоритетів розв'язку завдань із урахуванням моральних аспектів діяльності;
- розроблення узагальнених варіантів вирішення проблем, аналіз варіантів і вибір оптимального, прогнозування наслідків, знаходження компромісних розв'язків в умовах багатокритеріальної невизначеності, планування реалізації проектів;
- розроблення проектів виробів із урахуванням механічних, технологічних, конструкторських, експлуатаційних, естетичних, економічних і управлінських параметрів;
- використання інформаційних технологій при проектуванні виробів.

Виробничо-технологічна діяльність:

- розроблення та впровадження оптимальних технологій виготовлення виробів;
- організація й ефективне здійснення контролю якості матеріалів, технологічних процесів, готової продукції;
- ефективне використання матеріалів, обладнання, інструментів, технологічного оснащення, засобів автоматизації, алгоритмів і програм вибору та розрахунків параметрів технологічних процесів;

- вибір матеріалів, обладнання та інших засобів технологічного оснащення й автоматизації для реалізації виробничих технологічних процесів;
- використання інформаційних технологій при виготовленні виробів;
- розроблення програм і методик випробувань, засобів технологічного оснащення, автоматизації й керування;
- метрологічна перевірка основних засобів вимірювання показників якості продукції, що виробляється;
- стандартизація й сертифікація технологічних процесів, засобів технологічного оснащення.

Організаційно-управлінська діяльність:

- організація процесу розроблення й виробництва виробів, засобів технологічного оснащення та автоматизації виробничих і технологічних процесів;
- організація роботи колективу виконавців, прийняття управлінських рішень в умовах різних думок;
- організація вибору технологій, інструментальних засобів і засобів обчислювальної техніки при реалізації процесів проектування, виготовлення, технічного діагностування і промислових випробувань виробів;
- знаходження компромісу між різними вимогами (вартості, якості, безпеки і термінів виконання) як при довготерміновому, так і короткотерміновому плануванні й прийняття оптимальних управлінських рішень;
- оцінювання виробничих і невиробничих витрат на забезпечення необхідної якості продукції;
- навчання персоналу в рамках прийнятої організації процесу розроблення й (або) виробництва виробів.

Науково-дослідна діяльність:

- діагностика стану динаміки об'єктів діяльності (технологічних процесів, обладнання, засобів технологічного оснащення, автоматизації й керування) з використанням необхідних методів і засобів аналізу;
- створення математичних і фізичних моделей процесів і систем, засобів автоматизації й керування;
- планування експерименту і використання методик математичного опрацювання результатів;
- використання інформаційних технологій і технічних засобів при розроблення нових технологій і виробів машинобудування.

Експлуатаційна діяльність:

- налагодження та регламентне експлуатаційне обслуговування обладнання і засобів технологічного оснащення, автоматизації й керування;

- вибір методів і засобів вимірювання експлуатаційних характеристик виробів, засобів технологічного оснащення, автоматизації й керування, аналіз експлуатаційних характеристик.

Завдання 1. Сфери професійної діяльності інженера-механіка.

Завдання 2. Завдання професійної діяльності інженера-механіка.

Література: [1], [2], [3], [4].

ЗМІСТ

Практична робота № 1	5
Рівні, ступені та кваліфікації вищої освіти. Система освіти в Україні.	
Практична робота № 2	6
Освітньо-професійна програма підготовки бакалавра за спеціальністю 208 Агроінженерія. Навчальний план. Графік навчального процесу.	
Практична робота № 3	10
Оцінювання знань студентів в умовах кредитно-трансферної системи організації навчального процесу.	
Практична робота № 4	12
Форми навчання у вищій школі.	
Практична робота № 5	14
Ознайомлення з бібліотекою СНАУ.	
Практична робота № 6	16
Історія розвитку СНАУ. Структурні підрозділи.	
Практична робота № 7	18
Розвиток сільськогосподарського виробництва.	
Практична робота № 8	21
Особливості професії інженера-механіка.	
Література	26

Література:

1. Вступ до фаху: навчальний посібник / Севостьянов І.В. – Вінниця: ВНТУ, 2014. – 99 с.
2. Головчук А. Ф. Мобільні енергетичні засоби : навч. посіб. Київ : Грамота, 2010. 288 с.
3. Іскович-Лотоцький Р.Д. Історія інженерної діяльності / Р.Д. Іскович-Лотоцький, І.В. Севостьянов. – Вінниця: ВНТУ, 2004. – 265 с.
4. Хомик Н.І. Вступ до фаху: навчальний посібник для студентів спеціальності 208 «Агроінженерія» / Н. І. Хомик, Г. Б. Цьонь, Т. А. Довбуш, І. Й. Блозва, А. Д. Довбуш. Тернопіль: ФОП Паляниця В.А., 2022. 348 с.
5. Стандарт вищої освіти України [Режим доступу: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/208-agroinzheneriya-bakalavr.pdf>].
6. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 № 1556-VII. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
7. Закон України «Про освіту» від 05.09.2017 № 2145-VIII. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>
8. Освітньо-професійна програма «Агроінженерія» 20 Аграрні науки та продовольство 208 «Агроінженерія» першого (бакалаврського) рівня – Режим доступу: <https://snau.edu.ua/wp-content/uploads/2021/07/208-%D0%90%D0%B3%D1%80%D0%BE%D0%B8%D0%BD%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B8%D1%8F-%D0%91%D0%B0%D0%BA%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D0%B2%D1%80-1.pdf>
9. Положення «Про освітній процес» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.sau.sumy.ua/uk/zagalna-nformatc-ia/polozhennia-pro-osv-tn-i-protces.html>.

Довжик Михайло Якович
Волошко Тарас Павлович

**Вступ до спеціальності та технологія виробництва
сільськогосподарської продукції.**

Частина 1. «Вступ до спеціальності»
МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ З
ДИСЦИПЛІНИ

для студентів 1-го курсу спеціальності 208 «Агроінженерія» денної та
заочної форми навчання

Редакційно-видавничий відділ Сумського національного аграрного університету,
м. Суми, вул. Г.Кондратьєва, 160.

Підписано до друку: _____ 2022 р. Формат А5. Гарнітура. Times New Roman.
Тираж: _____ примірників. Замовлення _____ Ум. друк. арк. _____
