

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«АГРОІНЖЕНЕРІЯ»

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 208 «Агроінженерія»
галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство»

Кваліфікація: Бакалавр з агроінженерії

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ ТДАТУ



Голова вченої ради,
д.т.н., професор

В.М. Кюрчев

(протокол № 10 від 28.05.2020 р.)

Освітня програма вводиться в
дпо з 01.07.2020 року

Ректор ТДАТУ,
д.т.н., професор

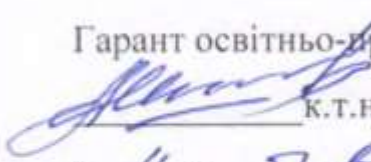
В.М. Кюрчев

(наказ № 107 від 01.07.2020 р.)

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

Освітньої програми

Гарант освітньо-професійної програми


к.т.н., доцент Шокарев О.М..

« 4 » Гравня 2020р.

Декан механіко-технологічного факультету


д.т.н., професор Кюрчев С.В.

« 4 » Гравня 2020р.

Проректор з науково-педагогічної роботи


к.т.н., доцент Ломейко О.П.

« 4 » 05 2020р.

ПЕРЕДМОВА

Розробники освітньої програми:

Шокарев Олександр Миколайович - гарант освітньої програми, кандидат технічних наук, доцент кафедри технічного сервісу та систем в АПК Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного;

Кюрчев Сергій Володимирович - доктор технічних наук, професор, декан механіко-технологічного факультету Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного;

Журавель Дмитро Павлович - доктор технічних наук, професор кафедри технічного сервісу та систем в АПК Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного;

Михайлов Євген Володимирович - доктор технічних наук, доцент кафедри машиновикористання в землеробстві Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного;

Кувачов Володимир Петрович - кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри машиновикористання в землеробстві Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного;

Верещага Леонід Іванович – голова наглядової ради товариства з обмеженою відповідальністю «СПП ЛАНА» Михайлівського району Запорізької області.

Сумятін Станіслав Вячеславович - здобувач вищої освіти спеціальності 208 «Агроінженерія» Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного;

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

Удовіченко Анатолій Константинович – директор товариства з обмеженою відповідальністю «Агрофірма ЮЛЕНА» Михайлівського району Запорізької області.

Філіпов Дмитро Олександрович - директор товариства з обмеженою відповідальністю «Полив-Сервіс» Мелітопольського району Запорізької області

Розглянуто на засіданні кафедри
технічного сервісу та систем в АПК
Протокол № 8 від 26 лютого 2020 р.

Розглянуто на засіданні кафедри
машиновикористання в землеробстві
Протокол № 8 від 15 березня 2020 р.

Розглянуто на засіданні кафедри
сільськогосподарські машини
Протокол № 8 від 15 березня 2020 р.

Розглянуто на засіданні кафедри
мехатронні системи та транспортні технології
Протокол № 7 від 26 лютого 2020 р.

Розглянуто на засіданні кафедри
технології конструкційних матеріалів
Протокол № 7 від 26 квітня 2020 р.

Схвалено методичною комісією
механіко-технологічного факультету
Протокол № 07 від 30 квітня 2020 р.

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ «АГРОІНЖЕНЕРІЯ» ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 208 «АГРОІНЖЕНЕРІЯ»

1. Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Таврійський державний агротехнологічний Університет імені Дмитра Моторного Механіко-технологічний факультет
Рівень вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригінала	Перший (бакалаврський) рівень Кваліфікація – бакалавр агроінженерії
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо – професійна програма «Агроінженерія» зі спеціальності 208-«Агроінженерія»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, на базі повної загальної середньої освіти – 240 кредитів ЄКТС; термін навчання 3 роки 10 місяців.
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію НД №0891001
Цикл/Рівень	НРК України – 7 рівень, FQENEA – перший цикл, EQFLLL – 6 рівень
Передумови	На базі повної загальної середньої освіти або наявність освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст»
Мова(и) викладання	українська
Термін дії освітньої програми	з 01.07.2020 до 01.07.2025
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://www.tsatu.edu.ua/mtf/osvitni-prohramy/opt-bak/
2. Мета освітньо-професійної програми	
Підготовка фахівців, здатних розв'язувати спеціалізовані завдання та прикладні задачі, пов'язані зі застосуванням сільськогосподарської техніки і механізованих технологій виробництва, первинної обробки, зберігання та транспортування сільськогосподарської продукції, технічного обслуговування та усунення відмов, управління механізованими технологічними процесами, виробничими підрозділами, які здійснюють технічне забезпечення агропромислового підприємства.	
3. Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань)	Галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство»
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна

Освітній фокус освітньої програми	Спеціальна в галузі 20 «Аграрні науки та продовольство», спеціальності 208 «Агроінженерія». Підготовка освітньо-професійних кадрів, які застосовують і використовують основні поняття, принципи розробки, проектування та функціонування підприємств агропромислового комплексу, методика розробки технологічних процесів аграрного виробництва та переробки продукції рослинництва, тваринництва та технічного сервісу в агропромисловому виробництві, мають розуміння значення агропромислового виробництва для розвитку суспільства, використання сучасних інформаційних технологій, правила застосування чинної законодавчої нормативної бази, систему економічного аналізу із застосуванням логістики та маркетингу у виробничих умовах. Ключові слова: агропромисловий комплекс, технічні системи, технологічні системи, виробничі системи, машини, обладнання, технологічні процеси.
Особливості програми	Освітньо-професійна програма передбачає ґрунтовну міждисциплінарну та багатопрофільну теоретичну підготовку фахівців та практичну підготовку на базі власних навчально-наукових лабораторій, агропромислових та машинобудівних підприємств міста Мелітополь, Мелітопольського району, Запорізької та інших областей за укладеними угодами і з залученням фахівців передових підприємств до освітнього процесу.
4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Проектна, виробнича, адміністративна та управлінська діяльність у сфері агропромислового комплексу та машинобудування. Фахівець може обіймати первинні посади, як інженер, інженер-конструктор, інженер-технолог, інженер-діагност. Посади згідно з класифікатором професій України (ДК 003:2010): механік (3115), інженер (1222.1). Місце працевлаштування. Аграрні підприємства, підприємства машинобудування, коледжі аграрного спрямування, науково-дослідні інститути (станції, лабораторії).
Продовження освіти	Здобуття другого (магістерського) рівня вищої освіти (НРК України – 8 рівень, FQENEA – другий цикл, EQFLLL – 7 рівень). Післядипломна освіта здійснюється відповідно до чинних вимог залежно від сфери діяльності. Навчання для розвитку та самовдосконалення у науковій та професійній сферах діяльності, а також інших

	споріднених галузях наукових знань: - навчання на 2-ому (магістерському) рівні у споріднених галузях наукових знань; - освітні програми, дослідницькі гранти та стипендії (у тому числі і закордоном), що містять додаткові освітні компоненти.
5. Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання на основі компетентнісного підходу з використанням платформи Moodle, кредитно-трансферна система організації навчання, самонавчання. Викладання проводиться у вигляді лекцій, практичних занять, лабораторних робіт, практик, самостійного навчання на основі підручників та конспектів, дистанційного самопідготовки на освітньому порталі, консультацій з викладачами, участі здобувачів освіти у науково – дослідному інституті університету. Можливість дуальної освіти.
Оцінювання	Система оцінювання знань за дисциплінами освітньо-професійної програми складається з поточного та підсумкового контролю відповідно до «Положення про оцінювання знань студентів ТДАТУ» та «Положення про кредитно-модульну систему організації освітнього процесу в ТДАТУ». Поточний контроль знань проводиться у формі опитування за результатами опрацьованого матеріалу та за результатами тестового опитування на заняттях та на освітньому порталі. Підсумковий контроль знань у вигляді диференційного заліку або екзамену (проводиться у письмовій формі з подальшою усною співбесідою). Усний захист звітів з практики, курсових проектів та робіт. Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за чотирибальною шкалою – 4-бальна національна шкала (відмінно, добре, задовільно, незадовільно); 100-бальна; шкала ECTS (A, B, C, D, E, F, FX)
6. Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі агропромислового виробництва, що передбачає застосування певних знань та вмінь, технологічних методів та прийомів і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1.Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні. ЗК2.Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя. ЗК 3.Цінування та повага до різноманітності та мультикультурності. ЗК 4.Здатність спілкуватися українською мовою як усно, так і письмово. ЗК 5.Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК 6.Знання та розуміння предметної області та розуміння професії. ЗК 7.Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК 8.Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	ФК1.Здатність використовувати у фаховій діяльності знання будови і технічних характеристик сільськогосподарської техніки для моделювання технологічних процесів аграрного виробництва. ФК2.Здатність проектувати механізовані технологічні процеси сільськогосподарського виробництва, використовуючи основи природничих наук. ФК3.Здатність використовувати основи механіки твердого тіла і рідини; матеріалознавства і міцності матеріалів для опанування будови, та теорії сільськогосподарської техніки. ФК4.Здатність до конструювання машин на основі графічних моделей просторових форм та інструментів автоматизованого проектування. ФК5. Здатність використовувати теоретичні основи та базові методи термодинаміки і гідравліки для визначення і вирішення інженерних завдань. ФК6. Здатність вибирати і використовувати механізовані технології, в тому числі в системі точного землеробства; проектувати та управляти технологічними процесами й системами виробництва, первинної обробки,

	зберігання, транспортування та забезпечення якості сільськогосподарської продукції відповідно до конкретних умов аграрного виробництва. ФК7. Здатність комплектувати оптимальні сільськогосподарські агрегати, технологічні лінії та комплекси машин. ФК8. Здатність до використання технічних засобів автоматизації та систем автоматизації технологічних процесів в аграрному виробництві. ФК9. Здатність виконувати монтаж, налагодження, діагностування та випробування сільськогосподарської техніки, технологічного обладнання, систем керування і забезпечувати якість цих робіт. ФК10. Здатність організовувати використання сільськогосподарської техніки відповідно до вимог екології, принципів оптимального природокористування й охорони довкілля. ФК11. Здатність планувати і здійснювати технічне обслуговування та усувати відмови сільськогосподарської техніки та технологічного обладнання. ФК12. Здатність аналізувати та систематизувати науково-технічну інформацію для організації матеріально-технічного забезпечення аграрного виробництва. ФК13. Здатність організовувати роботу та забезпечувати адміністративне управління виробничими підрозділами, які здійснюють технічне забезпечення агропромислового виробництва відповідно до реалізації правових вимог безпеки життєдіяльності і охорони праці; аналізувати показники техногенних та природних небезпек, а також планувати і виконувати відповідні захисні заходи. ФК14. Здатність здійснювати економічне обґрунтування доцільності застосування технологій та технічних засобів в агропромисловому виробництві, інженерно-технічних заходів з підтримання машинно-тракторного парку, фермської та іншої сільськогосподарської техніки в працездатному стані.
7.Програмні результати навчання (РН)	
РН1.Володіти гуманітарними, природничо-науковими та професійними знаннями; формулювати ідеї, концепції з метою використання у професійній діяльності. РН 2.Застосовувати міжнародні та національні стандарти і практики в професійній діяльності. РН3. Усвідомлювати цінність захисту незалежності, територіальної цілісності та демократичного устрою України.	

- РН4. Знати основні історичні етапи розвитку предметної області.
- РН5. Знати роль і місце агроінженерії в агропромисловому виробництві.
- РН6. Формулювати нові ідеї та концепції розвитку агропромислового виробництва.
- РН7. Розв'язувати складні інженерно-технічні задачі, пов'язані з функціонуванням сільськогосподарської техніки та технологічними процесами виробництва, зберігання, обробки та транспортування сільськогосподарської продукції.
- РН8. Оцінювати та аргументувати значимість отриманих результатів випробувань сільськогосподарської техніки.
- РН9. Виявляти, узагальнювати та вирішувати проблеми, що виникають у процесі професійної діяльності, та формувати у майбутнього фахівця почуття відповідальності за виконувану роботу.
- РН10. Демонструвати повагу до етичних принципів, своєю поведінкою впроваджувати етичні норми взаємовідносин в колективі, які сприяють досягненню виробничої мети. Проявляти самостійність і відповідальність у роботі.
- РН11. Виконувати експериментальні дослідження роботи сільськогосподарської техніки в конкретних умовах використання, здійснювати патентний пошук.
- РН12. 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.
- РН13. Описувати будову та пояснювати принцип дії сільськогосподарської техніки. Вибирати робочі органи машин відповідно до ґрунтово-кліматичних умов та особливостей сільськогосподарських матеріалів.
- РН14. Відтворювати деталі машин у графічному вигляді згідно з вимогами системи конструкторської документації. Застосовувати вимірювальний інструмент для визначення параметрів деталей машин.
- РН15. Визначати показники якості технологічних процесів, машин та обладнання і вибирати методи їх визначення згідно з нормативною документацією.
- РН16. Розуміти принцип дії машин та систем, теплові режими машин та обладнання аграрного виробництва. Визначати параметри режимів роботи гідравлічних систем та теплоенергетичних установок сільськогосподарського призначення.
- РН17. Вибирати та застосовувати механізовані технології відповідно до агрокліматичних умов та обґрунтовувати технології за економічними та якісними критеріями.
- РН18. 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.
- РН19. Застосовувати стратегії та системи відновлення працездатності тракторів, комбайнів, автомобілів, сільськогосподарських машин та обладнання.

Складати плани-графіки виконання ремонтно-обслуговуючих робіт. Виконувати операції діагностування, технічного обслуговування та ремонту сільськогосподарської техніки.

РН20. Оцінювати роботу машин і засобів механізації аграрного виробництва за критеріями екологічності та ефективності природокористування. Розробляти заходи зі зниження негативного впливу сільськогосподарської техніки на екосистему.

РН21. Визначати склад та обсяги механізованих робіт, потребу в пально-мастильних матеріалах та запасних частинах.

РН22. 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.

РН23. 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.

РН24. Організовувати виробничий процес підрозділів з технічного забезпечення агропромислових виробництв.

8. Ресурси забезпечення реалізації програми

Матеріально-технічне забезпечення	Забезпеченість навчальними приміщеннями, комп'ютерними робочими місцями, мультимедійним обладнанням відповідає потребі. Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць в гуртожитках відповідає вимогам. Користування мережею Інтернет безлімітне. Для спеціальної професійної підготовки фахівців функціонують спеціалізовані навчальні лабораторії: «З утримання перепелів», «Гідравлічних машин», «Механізації зрошувального землеробства», «Сільськогосподарської техніки».
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Офіційний веб-сайт http://www.tsatu.edu.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Наукова бібліотека ТДАТУ http://www.tsatu.edu.ua/biblioteka . Електронний інституційний депозитарій elar TSATU - http://elar.tsatu.edu.ua Відкритий доступ до наукометричної та універсальної реферативної бази даних SCOPUS за посиланням https://www.scopus.com Електронні навчальні курси дисциплін на освітньому порталі MOODLE http://op.tsatu.edu.ua . Читальний зал забезпечений вільним доступом до мережі інтернет.

9. Академічна мобільність

Національна кредитна мобільність	Система ECTS з обсягом 1 кредиту 30 годин. Внутрішня академічна мобільність реалізується у рамках між університетських договорів з Миколаївським національним аграрним університетом, Харківським національним технічним університетом ім. Петра Василенка, Херсонським державним аграрним університетом та Львівським національним аграрним університетом. Допускається перезарахування кредитів, отриманих у інших університетах України, за умови відповідності їх набутих компетентностей.
Міжнародна кредитна мобільність	У рамках програми ЄС Еразмус + на основі двосторонніх договорів між Таврійським державним агротехнологічним університетом імені Дмитра Моторного та навчальними закладами країн-партнерів.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних студентів проводиться на загальних умовах з додатковою мовленнєвою підготовкою.

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ «АГРОІНЖЕНЕРІЯ» ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

2.1 Перелік компонент освітньо-професійної програми «Агроінженерія»

Перелік компонент освітньо–професійної програми «Агроінженерія» представлено в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1

Перелік компонент освітньо–професійної програми «Агроінженерія»

Код н/д	Компоненти освітньої програми	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
Обов'язкові компоненти ОП			
<i>1. Цикл загальної підготовки</i>			
ОК 1.01	Філософія	4	Екзамен
ОК 1.02	Укр. мова (за професійним спрямуванням)	4	Екзамен
ОК 1.03	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	8	Екзамен
ОК 1.04	Вища математика	8	Екзамен
ОК 1.05	Хімія	4	Екзамен
ОК 1.06	Фізика	4	Екзамен
ОК 1.07	Нарисна геометрія та комп'ютерна графіка	8	Екзамен
ОК 1.08	Комп'ютери та комп'ютерні технології	5	Екзамен
ОК 1.09	Теплотехніка	3	Екзамен
ОК 1.10	Гідравліка	3	Екзамен
<i>2. Цикл професійної підготовки</i>			
ОК 2.01	Технологія виробництва сільськогосподарської продукції	4	Екзамен
ОК 2.02	Технологія виробництва та переробки сільськогосподарської продукції	4	Екзамен
ОК 2.03	Сільськогосподарські машини	8	Екзамен

ОК 2.04	Трактори і автомобілі	7	Екзамен
ОК 2.05	Електротехніка та електроніка	3	Екзамен
ОК 2.06	Машини, обладнання та їх використання в тваринництві	4	Екзамен
ОК 2.07	Безпека життєдіяльності та охорона праці	3	Екзамен
ОК 2.08	Машини, обладнання та їх використання при переробці сільськогосподарської продукції	3	Екзамен
ОК 2.09	Експлуатація машин і обладнання	8	Екзамен
ОК 2.10	Електротехнології та процеси	3	Диф. залік
ОК 2.11	Ремонт машин та обладнання	4	Екзамен
ОК 2.12	Технічний сервіс в агропромисловому комплексі	4	Екзамен
ОК 2.13	Маркетинг та логістика	3	Диф. залік
ОК 2.14	Менеджмент та економіка аграрного виробництва	3	Диф. залік
ОК 2.15	Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів	9	Екзамен
ОК 2.16	Інженерна механіка(теоретична механіка, теорія машин і механізмів, механіка матеріалів і конструкцій, деталі машин, взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання)	12	Екзамен
ОК 2.17	Основи обробки матеріалів	4	Диф. залік
ОК 2.18	Вступ до фаху	3	Диф. залік
ОК 2.19	Гідропривід мехатронних систем	3	Екзамен
ОК 2.20	Комплексний курсовий проект. Проектування технічних системи	4	Диф. залік
ОК 2.21	Курсовий проект. Організація технологічних систем	4	Диф. залік
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		151	

2.1 Практична підготовка			
ОК 2.2.01	Навчальна	6	Диф. залік
ОК 2.2.02	Заводська механіко-технологічна	6	Диф. залік
ОК 2.2.03	Виробнича в сільськогосподарських підприємствах	10	Диф. залік
ОК 2.2.04	Переддипломна	2	Диф. залік
Загальний обсяг практичних компонент:		24	
Дисципліни за вибором студента			
Дисципліни культурологічного спрямування			
ВБ 2.01	Одна дисципліна	6	Екзамен
Дисципліни правового спрямування			
ВБ 2.02	Одна дисципліна	5	Диф. залік
Дисципліни суспільно-політичного спрямування			
ВБ 2.03	Одна дисципліна	5	Диф. залік
Дисципліни природничо-математичного спрямування			
ВБ 2.04	Перша дисципліна	6	Диф. залік
ВБ 2.05	Друга дисципліна	6	Диф. залік
Дисципліни іншомовної підготовки			
ВБ 2.06	Одна дисципліна	20	Диф. залік
Майнор професійного спрямування, який розширює професійні компетентності аграрної інженерії			
ВБ 2.07	Технології комп'ютерного проектування	6	Диф. залік
ВБ 2.08	Моделювання технологічних процесів в агропромисловому комплексі	6	Екзамен
Загальний обсяг вибірових компонент:		60	
Дипломне проектування		3	
Державна атестація		2	
Загальний обсяг освітньої програми		240	

Наприкінці другого семестру здобувачі вищої освіти здійснюють вибір компонентів освітньо – професійної програми з циклу «компоненти за вибором студента».

На підставі анкетування формуються дисципліни. До анкети включаються п'ять груп компонентів, кожна з яких складається з чотирьох дисциплін, з яких здобувач вибирає одну або дві дисципліни, це:

- дисципліни культурологічного спрямування,
- дисципліни правового спрямування,
- дисципліни суспільно-політичного спрямування,
- дисципліни природничо-математичного спрямування,
- дисципліни іншомовної підготовки,

а також включені майнори професійного спрямування, які розширюють професійні компетентності аграрної інженерії,

2.2 Структурно - логічна схема освітньо–професійної програми «Агроінженерія»

Виробничі системи сільськогосподарського призначення – це складні динамічні системи, які складаються з технологічних та технічних систем.

Процес становлення та розвитку той чи іншої системи сільськогосподарського призначення повинен бути керованим.

Мета цього керування полягає в забезпеченні найбільшої ефективності використання сил та засобів при вирішенні інженерних задач.

А агроінженер є основною складовою частиною інженерної служби господарства, який вирішує ці задачі, а іноді, і єдиним представником.

Для вивчення кожної з цих систем запропоновані дисципліни. Вивчення кожної системи закінчується розробкою комплексного проекту.

А задачею синтезу при підготовці, а також критерієм компетенції підготовки агроінженера першого рівня вищої освіти бакалавр в цілому є проект (рис.2.1).



Рисунок 2.1. Схема системного підходу до освітньо-професійної програми «Агроінженерія».

Складовою частиною розробки технологічної системи є розробка технічної системи, яка в проекті представлена конструкторською розробкою.

Тому, доцільно конструкторську розробку виконується під час вивчення загально-технічних дисциплін, таких як теоретична механіка, теорія механізмів і машин, механіка матеріалів і конструкцій, деталі машин, взаємозамінність стандартизація та технічне вимірювання, які об'єднані в одну дисципліну – інженерна механіка, а також матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів(рис.2.2).

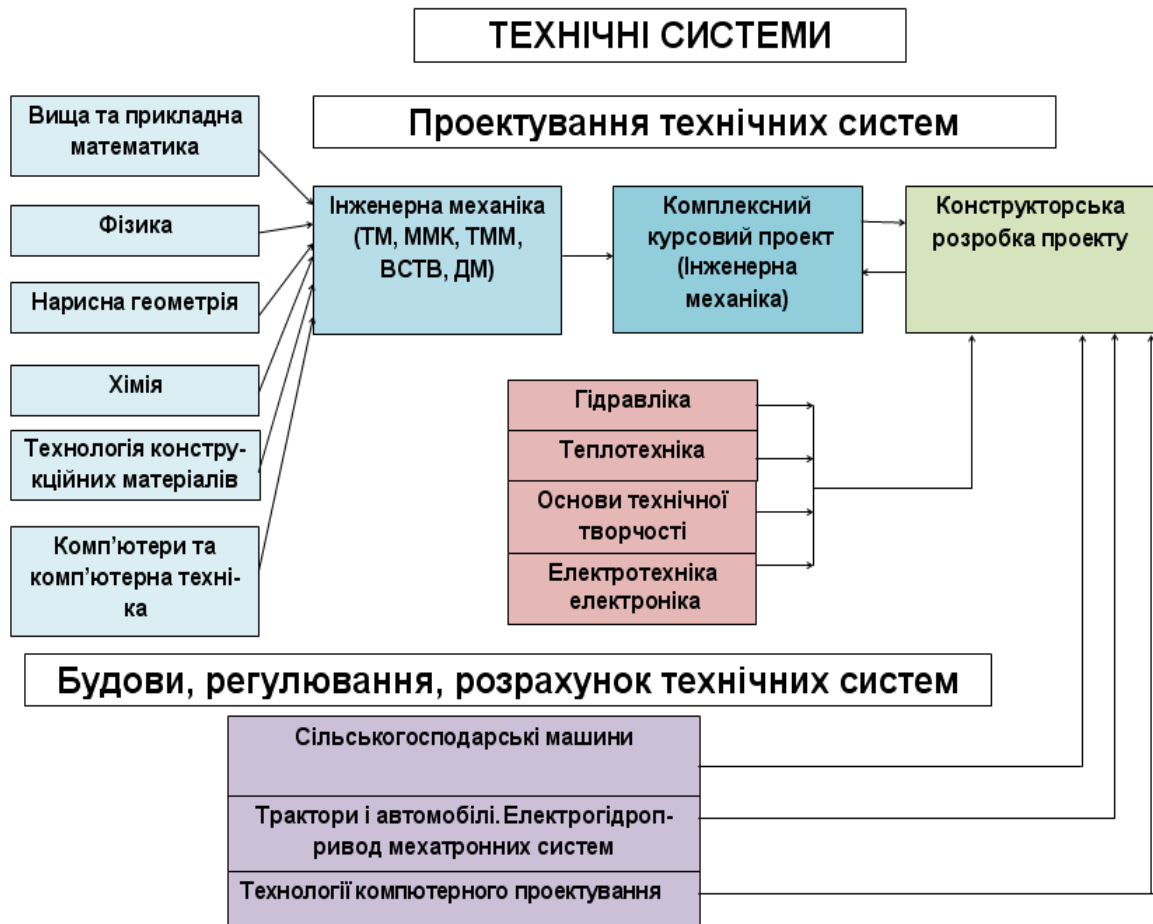


Рисунок 2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми «Агроінженерія» вивчення технічних систем.

Ці вказані дисципліни вивчаються після проходження дисциплін загального циклу, як вища та прикладна математика, фізика, нарисна геометрія та комп'ютерна графіка, комп'ютери та комп'ютерні технології.

З цієї метою вивчаються і загально інженерна дисципліна, така як основи технічної творчості.

Під час закріплення професійного спрямування навчання (наприкінці другого семестру) здобувачі вищої освіти здійснюють вибір компонентів освітньо – професійної програми з циклу «компоненти за вибором студента» та тему дипломного проекту.

В цей час вивчається будова, регулювання, розрахунок машин та обладнання АПК за такими дисциплінами, як сільськогосподарські машини, трактори і автомобілі, машини, обладнання та їх використання в тваринництві, машини, обладнання та їх використання при переробці с.-г. продукції.

Закінчується вивчення цього блоку розробкою комплексного курсового проекту з проектування технічної системи.

Технічні системи є складовим елементом технологічних систем. Метою вивчення технологічних систем є проектування технологічних процесів і синтезом цього є комплексний курсовий проект з організації технологічних процесів, який включає цілеспрямовану послідовність процедур прийняття рішень у процесі розробки проектної документації.

Студент виконує курсовий проект.

З дисциплін вивчаються технології, планування, організація виробництва та переробки продукції рослинництва та тваринництва, а також технічного сервісу АПК(рис.2.3).



Рисунок 2.3. Структурно - логічна схема освітньо-професійної програми «Агроінженерія» вивчення технологічних систем.

Технологічні системи є складовим елементом виробничих систем. Метою вивчення виробничих систем є впровадження технологічних процесів у виробництво. Для цього вивчаються дисципліни маркетинг та логістика, менеджмент та економіка аграрного виробництва для визначення економічної доцільності впроваджених технологічних процесів.

З метою забезпечення охорони праці під час впровадження технологічних процесів у виробництво вивчається дисципліна охорона праці та безпека життєдіяльності.

Синтезом вивчення виробничої системи є проект, або комплексна кваліфікаційна робота, куди входять проекти з вивчення технічних та технологічних систем(рис.2.4).

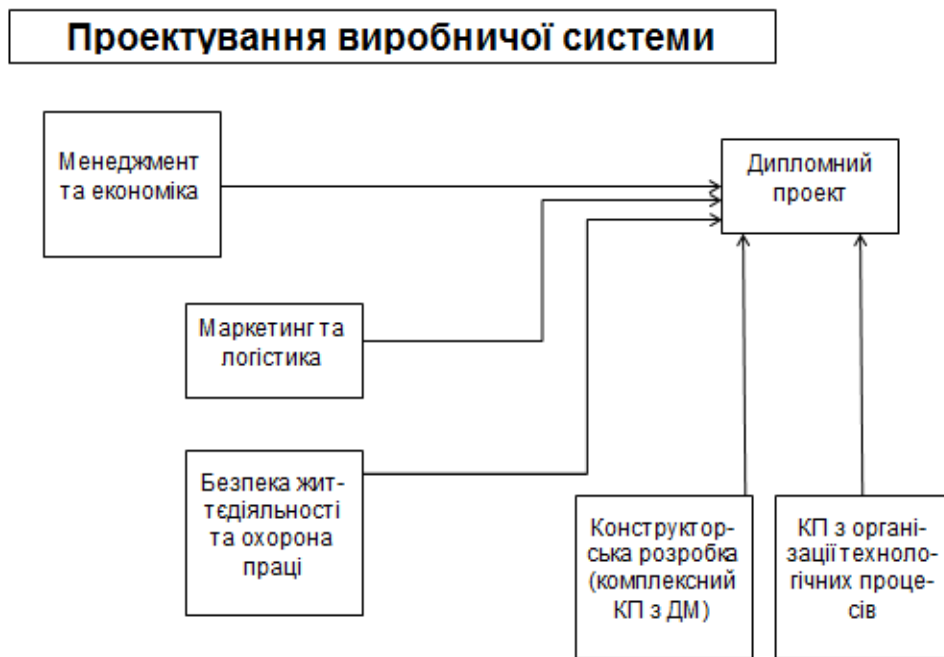


Рисунок 2.4. Структурно - логічна схема освітньо-професійної програми «Агроінженерія» вивчення виробничих систем.

Запропоновані логічні схеми послідовності викладання запропонованих дисциплін, ґрунтовані на принципах наскрізного навчання.

На підставі вищезгаданого та розроблених логічних схем вивчення систем, розроблено графік вивчення дисциплін та розподіл їх за семестрами (рис.2.5).

Перед проходженням практики студенти визначаються з вибором професійного спрямування навчання, тому керівник проекту видає індивідуальне завдання на виробничу практику, яке пов'язане з темою дипломного проекту. Студенти під час проходження виробничої практики на базових господарствах вивчають передовий досвід та останні досягнення науки та техніки, який потім використовується в проекті.

Виробнича переддипломна практика передбачає вдосконалення здобутих студентами знань, практичних умінь, навичок, оволодіння професійним досвідом, а також збору матеріалів для продовження проектування. Виробнича переддипломна практика проходить за індивідуальним завданням керівника проектом.

Дипломний проект є кількісним критерієм оцінки рівня підготовки бакалавра. Але підготовка бакалавра має на увазі і як «індивідуум» поводить себе в «соціумі», а це не можливо оцінити якістю дипломного проекту. Тому здобувач освіти першого рівня за освітньо – професійної програмою вивчає гуманітарні дисципліни, такі як, філософія, українська мова (за проф. спрямув.), іноземна мова (за проф. спрям.).

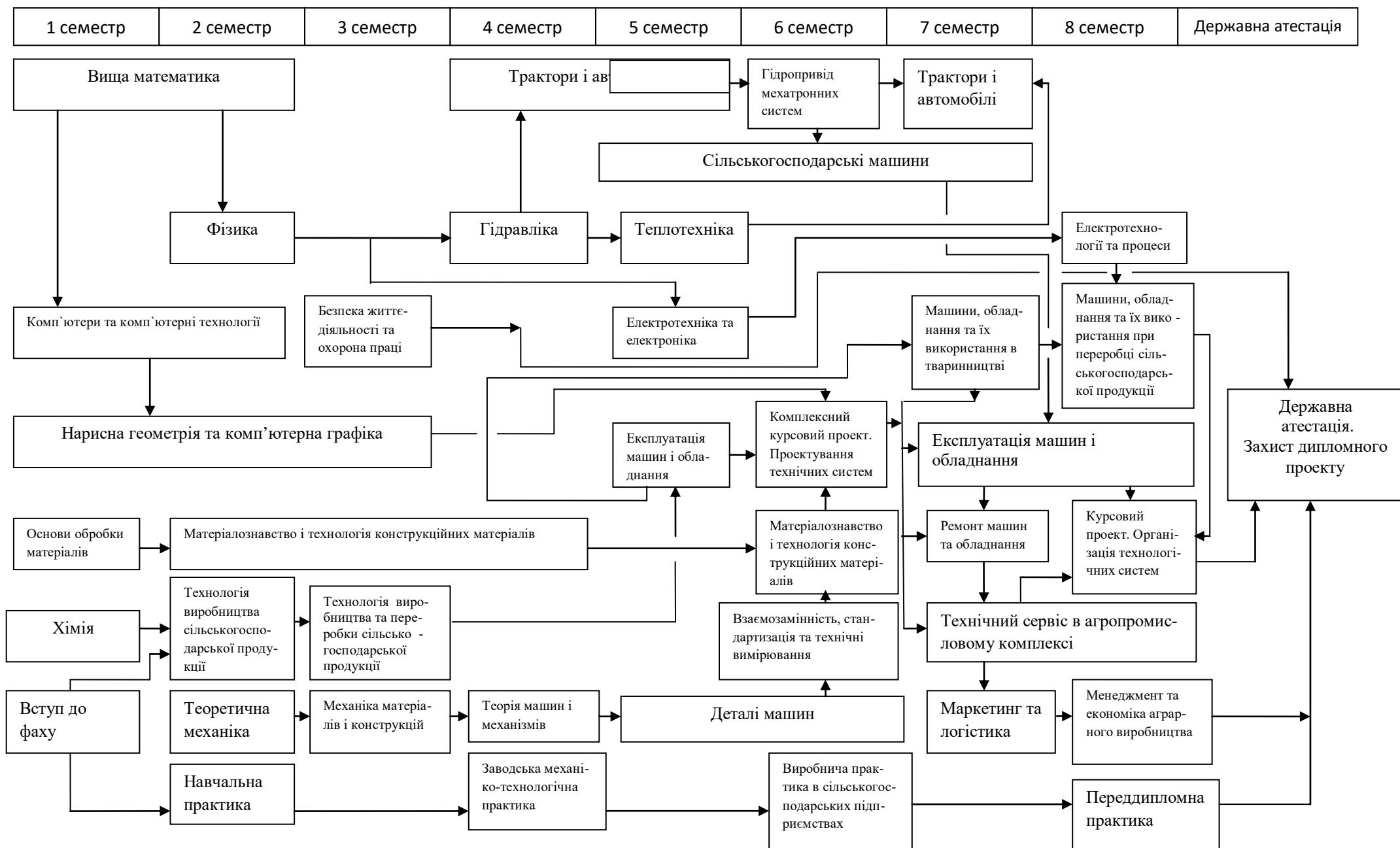


Рисунок 2.5. Структурна схема вивчення дисциплін по семестрам за освітньо-професійною програмою «Агроінженерія»

3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі кваліфікаційної роботи(дипломного проекту).
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота повинна відображати здатність автора розв'язувати складні спеціалізовані інженерні завдання та прикладні задачі, пов'язані з ефективним застосуванням сільськогосподарської техніки і механізованих технологій в агропромисловому виробництві, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов. У кваліфікаційній роботі не може бути академічного плагіату, фальсифікації та списування. Кваліфікаційна робота перевіряється на плагіат. Кваліфікаційну роботу повинно бути розміщено у репозитарії закладу вищої освіти.

4. ВИМОГИ ДО НАЯВНОСТІ СИСТЕМИ ВНУТРІШНЬОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

В Таврійському державному агротехнологічному університеті імені Дмитра Моторного впроваджена система управління якістю і яка функціонує при наданні освітніх послуг ОПП «Агроінженерія» і підтверджена сертифікатами на відповідність системи управління якістю та вимогам міжнародного стандарту якості ISO 9001:2015 «Quality management systems – Requirements» та Національного стандарту якості ДСТУ ISO 9001:2018. <http://www.tsatu.edu.ua/nmc/viddil-monitorynhu-jakosti-osvitnoji-dijalnosti/sertyfikaty-systemy-vnutrishnoho-zabezpechennja-jakost/>

Система внутрішнього забезпечення якості, яка є складовою системи забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти, регламентується «Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у Таврійському державному агротехнологічному університеті імені Дмитра Моторного», наказ № 241-ОД від 31.10.19.

До структури Науково-методичного центру університету входить відділ що до якості освітньої діяльності який забезпечує організацію та функціонування системи забезпечення якості вищої освіти в ТДАТУ. Відділ керується «Положенням про відділ моніторингу якості освітньої діяльності у Таврійському державному агротехнологічному університеті». <http://www.tsatu.edu.ua/vnutrishnja-systema-zabezpechennja-jakosti-vyschoji-osvity/viddil-monitorynhu-jakosti-osvitnoho-dijalnosti/>

Система процедур та заходів системи внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти при підготовці здобувачів вищої освіти, які навчаються за освітньо-професійною програмою «Агроінженерія» включає такі складові:

– щорічний перегляд та оновлення освітніх програм за результатами їх моніторингу, який відбувається за участю членів групи забезпечення спеціальності, академічної спільноти, роботодавців, відділу моніторингу якості освітньої діяльності та здобувачів вищої освіти (результати оформлюються відповідними протоколами);

– включення здобувачів вищої освіти до складу робочої групи з вдосконалення освітньої програми;

– анкетування й онлайн-опитування стейкхолдерів (здобувачів вищої освіти, випускників, роботодавців, викладачів тощо) щодо якості освітньої програми та організації освітнього процесу на веб-сайті університету <http://www.tsatu.edu.ua/vnutrishnja-systema-zabezpechennja-jakosti-vyschoji-osvity/onlajn-opytuvannja-stejkholderiv-schodo-jakosti-osvity/>;

– на веб-сайті університету розміщуються аналітичні звіти щодо результатів опитування стейкхолдерів за освітньо-професійною програмою «Агроінженерія» включно з пропозиціями групи забезпечення щодо підвищення якості освіти <http://www.tsatu.edu.ua/nmc/viddil-monitorynhu-jakosti-osvitnoji-dijalnosti/monitorynh-stejkholderiv-schodo-jakosti-osvity/>;

– проводиться періодичний аналіз успішності та якості знань здобувачів вищої освіти;

– за рішенням Науково-методичного центру ТДАТУ підводяться підсумки результатів незалежного заміру знань здобувачів з дисципліни напередодні екзамену та перевірки залишкових знань студентів за тестовими завданнями після складання сесії;

– відповідно до Положення «Про рейтингове оцінювання НПП ТДАТУ» по завершенню навчального року згідно затверджених критеріїв здійснюється аналіз оцінювання досягнень науково-педагогічних працівників, результати якого оприлюднюються на веб-сайті університету;

– з метою посилення практичної складової шляхом проходження довгострокових стажувань на підприємствах, установах, організаціях, участі у міжнародних проектах, грантових програмах здійснюється регулярне підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників, що забезпечують освітній процес;

– для вивчення та ознайомлення з сучасними інноваційними технологіями навчання й виховання здобувачів вищої освіти відбувається залучення молодих викладачів до роботи Вищої школи педагогічної майстерності;

– здійснюється аналіз висновків керівників виробничої практики щодо якості професійної підготовки здобувачів вищої освіти;

– за результатами відповідності підготовки фахівців до нормативно-правових актів і документів, ліцензійних і акредитаційних вимог регулярно здійснюється самоаналіз;

– проводиться постійне оновлення матеріально-технічної бази, навчально-методичного й інформаційного забезпечення та інших ресурсів для організації освітнього процесу для відповідності їх ліцензійним вимогам;

– поглиблюється використання інформаційних систем для ефективного управління освітньою діяльністю: електронних навчальних курсів дисциплін на освітньому порталі MOODLE, контролю поточної успішності «Osvita», Web-сайту Наукової

бібліотеки з репозитарієм та навчально-інформаційних ресурсів на Web-сайтах кафедр, які забезпечують освітню діяльність за даною програмою;

- для можливості публічного перегляду, громадського обговорення, інформування про зміни в освітній програмі на веб-сайті університету здійснюється розміщення відповідних інформаційних матеріалів про освітню програму;

- постійно відбуваються заходи (інформування на кураторських годинах тощо) спрямовані на дотримання всіма учасниками освітнього процесу норм академічної доброчесності, що регламентуються Кодексом честі ТДАТУ та Антикорупційною програмою;

- для попередження та виявлення академічного плагіату здійснюються постійні перевірки всіх кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти, наукових та навчальних праць науково-педагогічних працівників ТДАТУ;

- проводяться регулярні анонімні онлайн-опитування на веб-сайті університету здобувачів вищої освіти щодо дотримання норм академічної доброчесності <http://www.tsatu.edu.ua/vnutrishnja-systema-zabezpechennja-jakosti-vyschoji-osvity/onlajn-opytuvannja-stejkholderiv-schodo-jakosti-osvity/>.

Для відповідності сучасним вимогам ринку праці та відповідності нормативно-правовим актам здійснюється щорічне оновлення та удосконалення навчально-методичного забезпечення навчальних дисциплін, а саме:

- удосконалення освітнього процесу за рахунок впровадження результатів наукових розробок, а також використання знань та вмінь, отриманих під час підвищення кваліфікації викладачів та стажування на провідних підприємствах галузевого машинобудування;

- щорічне оновлення робочих програм навчальних дисциплін та силабусів;

- розробки та впровадження новітніх форм активізації пізнавальної діяльності здобувачів вищої освіти;

- оновлення і розробки засобів діагностики навчальних досягнень здобувачів вищої освіти.

5. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА ЩОДО ВІДПОВІДНОСТІ СКЛАДОВИХ ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Узгодженість складових елементів освітньої програми демонструється через відповідність:

- компетентностей освітньої програми дескрипторам Національної рамки кваліфікацій (таблиця 5.1);

- програмних результатів визначеним освітньої програми компетентностям (таблиця 5.2);

- програмних результатів навчання компонентам освітньої програми (таблиця 5.3);

- програмних компетентностей компонентам освітньої програми (таблиця 5.4).

Таблиця 5.1

Матриця відповідності визначених освітньою програмою компетентностей дескрипторам Національної рамки кваліфікацій

Класифікація компетентності за НРК	Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідальність
Інтегральна компетентність				
Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі агропромислового виробництва та у процесі навчання, що передбачає застосування визначених теорій та методів відповідної науки і характеризується певною невизначеністю умов				
Загальні компетентності				
ЗК1. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.				
ЗК2. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.				
ЗК3. Цінування та повага до різноманітності та мультикультурності.	- загальні особливості та періодизацію історії України; - особливості розвитку політичного та культурного життя; - специфіку територіального та	- оцінювати події з позицій загальнолюдських цінностей з метою забезпечення розвитку загальної культури та моральних якостей; - аналізувати явища духовного життя,	Формування власної точки зору на особливості державотворчих процесів і культури.	Мати власні судження відповідно до отриманої інформації. Збагачувати власну духовну культуру шляхом самоосвіти.

	політичного устрою України.	орієнтуватися в багатому світі духовної культури.		
ЗК4. Здатність спілкуватися українською мовою як усно, так і письмово.	- законодавчі та нормативно-стильові основи професійного мовлення; - тенденції розвитку української мови; - засоби забезпечення статусу престижності української мови; - становлення та розвиток наукового стилю.	- володіти офіційно-діловим, науковим, розмовним стилями української мови для забезпечення професійного спілкування.	Використання різних мовних засобів відповідно до комунікативних намірів під час професійної та соціально-побутової взаємодії.	Висловлювати думки для успішного розв'язання проблем і завдань у професійній діяльності. Вдосконалювати професійну українську мову.
ЗК5. Здатність спілкуватися іноземною мовою.	- професійно орієнтований лексико-граматичний матеріал, що використовують у різних мовних ситуаціях; - розмовні штампи ділового етикету й мовної поведінки професійні терміни й поняття.	- володіти лексичним мінімумом з іноземної мови; - вести бесіду-діалог загального характеру; - користуватися правилами мовного етикету; - проводити аналітичне опрацювання іноземних методичних джерел з метою отримання професійної інформації; - працювати з довідниковою літературою та словниками.	Використання різних мовних засобів відповідно до комунікативних намірів. Висловлювання думки для успішного розв'язування проблем і завдань у професійній діяльності. Міжнародне термінологічне порозуміння між фахівцями.	Використовувати лексографічні джерела (словники) та іншу допоміжну довідникову літературу, необхідну для самостійного вдосконалення володіння іноземною мовою.
ЗК6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії.	- основні закони природничих дисциплін та методології їх застосування у професійній діяльності; - принципові засади інженерних дисциплін, що лежать в основі фахової спеціалізації; - методологію міждисциплінарного контексту спеціальності.	- застосовувати свої знання і розуміння для визначення, формулювання і вирішення інженерних завдань з використанням загальнонавчаних методів; - застосовувати отримані знання для аналізу інженерних об'єктів, процесів і методів; - обирати і застосовувати придатні аналітичні методи і методи моделювання; - здійснювати пошук літератури, а також використовувати бази даних та інші джерела інформації; - планувати і виконувати інженерні дослідження, інтерпретувати дані і робити висновки.	Порозуміння з представниками сервісної та маркетингових служб.	
ЗК7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.	- основні тенденції вдосконалення технологій і технічних засобів механізації сучасного сільськогосподарського виробництва; - показники якості механізованих технологічних процесів	- аналізувати сучасні технології та технічні засоби механізації землеробства та тваринництва з погляду їх застосування до конкретних умов сільськогосподарського підприємства; - виявляти, формулювати і вирішувати інженерні	Уміння здійснювати комунікативні зв'язки з фахівцями інших галузей.	Вимогливість до управлінського та виробничого персоналу відповідати функціональним обов'язкам.

	сільськогосподарського виробництва; - методи оптимізації параметрів технологічних процесів сільськогосподарського виробництва.	завдання відповідно до спеціалізації.		
ЗК8. Здатність вчитися і бути сучасно навченим.	- концепції інженерних дисциплін, які є основою фахової спеціалізації; - досягнення провідних вітчизняних та світових наукових і агропромислових підприємств.	- коректно ставити завдання інженерних досліджень технологічних процесів сільськогосподарського виробництва; - користуватися довідковою та спеціальною літературою, що відповідає конкретній проблемі; - критично оцінювати особистий рівень фахової компетенції і підвищувати його.	Уміння спілкуватися в професійній діяльності з науковцями відповідних галузей.	Вимогливість до управлінського та виробничого персоналу підвищувати особистий фаховий рівень.
Спеціальні (фахові) компетентності				
ФК1. Здатність використовувати у фаховій діяльності знання будови і технічних характеристик сільськогосподарської техніки для моделювання технологічних процесів аграрного виробництва.	Застосовувати: - основні поняття і методи математичного аналізу, лінійної алгебри та аналітичної геометрії, дискретної математики, теорії диференціальних рівнянь, теорії ймовірності та теорії математичної статистики, статистичних методів обробки експериментальних даних, елементів теорії функцій комплексної змінної; - фундаментальні закони природи і основні фізичні закони механіки, термодинаміки, електрики та магнетизму, оптики і атомної фізики; - фундаментальні розділи загальної хімії, зокрема хімічні системи, хімічну термодинаміку і кінетику тощо.	Виконувати: - розрахунки, використовувати математичний апарат для обробки технічної і економічної інформації та аналізу даних, пов'язаних з машино використанням і надійністю технічних систем в аграрному виробництві; - застосовування фізичних законів для вирішення завдань теоретичного, експериментального і прикладного характеру; - завдання з хімії для освоєння теоретичних основ і практики під час вирішення інженерних задач у сфері агропромислового комплексу.	Комунікативна взаємодія з науково-технічними працівниками, працівниками дослідницьких лабораторій.	Відповідати за адекватність проведення аналізу та обробки експериментальних даних.
ФК2. Здатність проектувати механізми технологічні процеси сільськогосподарського виробництва, використовуючи основи природничих наук.	Вирішувати питання отримання високих виробничих показників у рослинництві і тваринництві за максимальної механізації технологічних процесів і найменших витрат ручної праці, зниження собівартості продукції, що виробляється.	Застосовувати: - прогресивні способи і прийоми механізації виробничих процесів у рослинництві і тваринництві; - методи визначення основних техніко-експлуатаційних показників комплексного механізованого сільськогосподарського виробництва.	Дорадчий взаємозв'язок з представниками аграрного виробництва щодо актуальності і доцільності інноваційних методів і методик навчання студентів.	Дотримуватися конфіденційності, етичних принципів та деонтологічних норм у спілкуванні. Відповідати за точність виконання розрахунків та достовірність їх результатів.

ФК3. Здатність використовувати основи механіки твердого тіла і рідини; матеріалознавства і міцності матеріалів для опанування будови, та теорії сільськогосподарської техніки.	Визначати способи отримання та обробки матеріалів і виробів з них із заданим рівнем технологічних властивостей. Застосовувати закони механічного руху і механічної взаємодії матеріальних тіл, методи побудови, дослідження та рішення механіко-математичних моделей, що описують рух і рівновагу механічних систем. Знати: - види напруженого стану; - класифікацію виробів машинобудування, їх службове призначення і показники якості.	Оцінювати доцільність вибору конструкційних матеріалів для виготовлення елементів машин і механізмів. Скласти рівняння рівноваги тіла, що знаходиться під дією довільної системи сил, знаходити положення центрів ваги тіл. Обчислювати швидкості та прискорення тіл і точок тіл, що здійснюють поступальний, обертальний і плоско-паралельний рух. Скласти диференціальні рівняння руху точки. Обчислювати кінетичну енергію системи тіл, роботу сил. Формулювати службове призначення виробів машинобудування, вибирати матеріали для їх виготовлення і визначати вимоги до їх якості; застосовувати засоби контролю якості виробничого процесу та його результатів.	Професійна взаємодія з працівниками конструкторських бюро, машинобудівних заводів, дослідницьких лабораторій, машинно-випробувальних центрів щодо принципів роботи в команді для досягнення мети.	Дотримуватися в умовах сільськогосподарських підприємств, спеціалізованих майстерень, машинобудівних заводів правил безпеки праці під час роботи з рухомими агрегатами, обладнанням реактивами, апаратурою тощо. Відповідати за якість виконання робіт у майстернях, полі, тваринницьких приміщеннях під час підготовки та виконання виробничих технологічних процесів.
ФК4. Здатність до конструювання машин на основі графічних моделей просторових форм та інструментів автоматизованого проектування.	Застосовувати: - основи геометричних побудов; - методи проектування та забезпечення взаємозамінності; - результати вимірювань; використовувати технічні засоби для визначення параметрів технологічних процесів і якості продукції, готовність до обробки результатів експериментальних досліджень; - етапи і послідовність проектування нових машин та їх сертифікація.	Виконувати кресленики простих і складних виробів із застосуванням елементів конструювання, стандартів та довідкових матеріалів з урахуванням технології виготовлення. Застосовувати засоби вимірювання для контролю якості продукції і технологічних процесів. Володіти: методами розрахунку і проектування деталей, вузлів і передавачів загальномашинобудівного сільськогосподарського призначення.	Професійна взаємовигідна співпраця з науковцями, виробниками сільськогосподарської продукції.	Дотримуватися конфіденційності, етичних принципів та деонтологічних норм у спілкуванні. Обґрунтовувати і приймати інженерні рішення.
ФК5. Здатність використовувати основи термодинаміки і гідравліки для визначення і вирішення інженерних завдань.	Застосовувати: - основні закони і закономірності (взаємозв'язки) технічної термодинаміки; - основи теорії тепло масообміну; - цикли теплоенергетичних установок; - шляхи раціонального застосування теплоти у сільськогосподарському	Вибирати і використовувати теплотехнічне обладнання для конкретних технологічних процесів у сільському господарстві. Володіти: - методикою розрахунку термодинамічних процесів циклів; - методикою розрахунку процесів теплообміну і теплообмінних апаратів;	Професійна взаємодія, що ґрунтується на основі творчих взаємовигідних договірних контрактів чи угод з науковцями та виробниками агропромислового комплексу. Дотримуватися	Дотримуватися правил безпеки праці і слідкувати за тим, щоб ці норми були витримані на підприємстві загалом, оскільки робота з термо- і газодинамічними установками потребує низки додаткових організаційних і технічних

	виробництві, використання альтернативні джерела енергії; - закони механіки рідких і газоподібних середовищ; - методи розрахунку трубопровідних систем різних видів і складності; - вимоги, що ставляться під час проектування і експлуатації гідроприводів.	- методами проектування і випробування теплотехнічних пристроїв і установок із застосуванням обчислювальної техніки; Виконувати: - розрахунки на міцність місткостей будь-яких видів для зберігання рідин або які розміщені в рідині; - розрахунок трубопровідної системи; - проектування гідроприводу із ґрунтовним вибором його елементів.	конфіденційності, етичних принципів та деонтологічних норм у спілкуванні.	заходів. Під час проведення первинних досліджень та випробувань нових чи модернізованих установок використовувати перевірені загальноприйняті методики. Відповідати за правильність проведення досліджень.
ФК6. Здатність вибирати і використовувати механізовані технології, в тому числі в системі точного землеробства; проектувати та управляти технологічними процесами й системами виробництва, первинної обробки, зберігання, транспортування та забезпечення якості сільськогосподарської продукції відповідно до конкретних умов аграрного виробництва.	Упорядковувати технологічні системи формування та оцінювання сільськогосподарської продукції, ефективного здійснення селекційного процесу в бажаному напрямі та організації біологічно обґрунтованої і економічно доцільної технології виробництва, обробки, зберігання і транспортування сільськогосподарської продукції. Знати: - технології і методи виробництва сільськогосподарської продукції; способи і технології зберігання, первинної обробки та її транспортування; - стандарти на продукцію та процедуру контролю її якості.	Застосовувати: - машини, обладнання та транспортні засоби для виробництва, обробки, зберігання, транспортування; - методи та обладнання для контролю якості сільськогосподарської продукції.	Взаємодія з працівниками переробної сфери щодо доцільності використання обладнання на підприємствах переробної галузі за принципом необхідності та достатності.	Дотримуватися правил санітарно-гігієнічної та екологічної безпеки. Контролювати дотримання умов безпеки праці. Відповідати за якість продукції.
ФК7. Здатність комплектувати оптимальні сільськогосподарські агрегати, технологічні лінії та комплекси машин.	Використовувати: - методики розрахунку і складання машинно-тракторних агрегатів, технологічних ліній, методи організації їх роботи; - принципи розрахунку і комплектування машинно-тракторного парку та фермського обладнання; - систему, технологію і організацію обслуговування машин у сільському господарстві; - засоби і методи діагностування вузлів і агрегатів машин; - відповідну техніку під час	Вміти: - користуватися методами контролю якості продукції і технологічних процесів; - розробляти і здійснювати плани високопродуктивного використання машинно-тракторного парку та фермського обладнання; - розробляти і здійснювати спільні плани механізації та автоматизації виробничих процесів; - складати технологічні карти вирощування сільськогосподарських культур і виробництва продукції тваринництва із застосуванням	Взаємодія з механізаторами та інженерно-технічними працівниками, агрономами, технологами, ветеринарами щодо доцільності використання сільськогосподарських агрегатів, фермської техніки та обладнання проведення польових та інших робіт, а також проведення досліджень за принципом необхідності та достатності.	Дотримуватися технологій виробництва продукції рослинництва та тваринництва. Відповідати за надійність роботи техніки, якісний ремонт, умови праці механізаторів та забезпечення якості продукції.

	впровадження інтенсивних технологій вирощування і збирання сільськогосподарських культур, виробництва продукції тваринництва; - оптимізацію виробничих процесів із застосуванням обчислювальної техніки. Використовувати можливості інформаційних та комунікаційних технологій, що дозволяють обґрунтовано управляти культурами на рівні поля (система позиціонування на основі супутникових систем).	оптимальних засобів механізації; - складати графіки технічної експлуатації машин, організовувати їх виконання; - підбирати оптимальну систему машин для господарства; - проводити аналіз використання машинно-тракторного парку та фермського обладнання, здійснювати оперативний контроль його роботи. Аналізувати напрями розвитку і вдосконалення системи машин і розвитку технологій вирощування і збирання сільськогосподарських культур та виробництва продукції тваринництва.		
ФК8. Здатність до використання технічних засобів автоматики і систем автоматизації технологічних процесів в аграрному виробництві.	Використовувати: - електротехнічну термінологію і символіку; - основні закони електротехніки; - принципи роботи і пристрій перетворювачів енергії; - властивості та сфери застосування основних електротехнічних і електронних пристроїв. Знати: - стан і перспективи розвитку автоматизації сільськогосподарських виробничих процесів; - основні поняття, визначення та термінологію систем управління; - основні принципи побудови систем управління; - аналітичні методи опису властивостей систем управління і їх елементів; - елементи аналізу і синтезу систем керування, оцінювання їх надійності; - основні технічні засоби систем управління та їх характеристики.	Застосовувати: - методи теоретичного та експериментального отримання характеристик систем управління та їх основних елементів; - методи і прилади вимірювання електричних і неелектричних величин. Здійснювати: - оцінювання якості, надійності і ефективності функціонування систем управління; - вибір електромагнітних і електронних перетворювачів енергії.	Комунікація з фахівцями галузей знань «Електрична інженерія» і «Автоматизація та приладобудування» з метою оптимізації роботи технологічного обладнання та поліпшення їх систем управління і автоматизації.	Дотримуватися нормативних документів з правил безпеки праці та правил експлуатації електрообладнання під час експлуатації технологічного обладнання аграрного виробництва.
ФК9. Здатність виконувати монтаж, налагодження, діагностування та випробування сільськогосподарської техніки, технологічного обладнання, систем керування і забезпечувати	Знати технології та методи керування і контролювання якості монтажних робіт та пуско налагодження сільськогосподарського обладнання і техніки.	Виконувати: - монтаж та пусконаладження, виробничої та технічної експлуатації сільськогосподарської техніки; - дослідження та контроль стану	Комунікативний зв'язок під час виконання монтажних робіт з працівниками різних спеціальностей: будівельниками,	Дотримуватися рекомендацій, стандартів і правил безпеки праці під час проведення монтажних робіт різноманітної

якість цих робіт.	Знати: - фізичні основи надійності машин; - виробничий процес ремонту машин та устаткування.	обладнання та технологічних процесів. Уміти розробляти технологічні процеси відновлення типових деталей і ремонту складальних одиниць і проектувати ремонтно-обслуговуючі підприємства, прогнозувати ресурс після ремонту машин. Володіти методиками проектування ремонтних підприємств.	енергетиками тощо з інженерно-технічних питань доцільності використання тієї чи іншої сільськогосподарської техніки, технологічного обладнання, систем контролю та керування за принципом необхідності та достатності.	сільськогосподарської техніки. Забезпечувати необхідний рівень індивідуальної безпеки у разі виникнення типових небезпечних ситуацій.
ФК10. Здатність організовувати використання сільськогосподарської техніки відповідно до вимог екології, принципів оптимального природокористування й охорони довкілля.	Застосовувати: - основні поняття і закони біології та екології щодо живих системі агропромислового середовища; - принципи екологічно безпечного та економічно ефективного функціонування системи «машина-поле» за умов роботи транспортних засобів в умовах взаємодії з біологічними об'єктами.	Використовувати біологічні закони для оволодіння основами теорії і практики інженерного забезпечення АПК, використовувати знання в галузі біології для освоєння теоретичних основ і практики під час вирішення інженерних задач в АПК. Планувати заходи щодо захисту виробничого персоналу і населення в надзвичайних ситуаціях. Володіти: методами проведення біологічних вимірювань, навичками виконання основних біологічних лабораторних операцій. Сприяти підвищенню якості виконання технологічних і транспортних операцій за умов дотримання екологічних аспектів використання мобільних сільськогосподарських машин і транспортних засобів.	Під час спілкування з людьми визначати заходи, що можуть забезпечити досягнення визначених цілей або поліпшити результати діяльності із заходів охорони природи.	Дотримуватися правил охорони навколишнього середовища, розробляти і вживати на збереження і відновлення ґрунту та інших складових екосистеми.
ФК11. Здатність планувати і здійснювати технічне обслуговування та усувати відмови сільськогосподарської техніки та технологічного обладнання.	Знати: фізичні основи надійності машин; - методи визначення показників надійності і відновлення посадок з'єднань; - виробничий процес ремонту машин та устаткування; технологічні процеси відновлення деталей.	Вміти розробляти технологічні процеси відновлення типових деталей і ремонту складальних одиниць, прогнозувати ресурс після ремонту машин. Володіти: методами відновлення посадок з'єднань тощо.	Застосовувати елементи соціокультурної компетенції за виробничих умов під час усного та письмового спілкування з використанням відповідних методів застосовувати компоненти соціолінгвістичної компетенції для досягнення взаємного порозуміння з інженерно-технічними працівниками та	Відповідати за дотримання графіка виконання видів технічного обслуговування та ремонту сільськогосподарської техніки, якість виконання ремонтно-обслуговуючих операцій, надійність виконання технологічних операцій.

			працівниками ремонтних майстерень (слюсарі, токарі, зварювальники тощо).	
ФК12. Здатність аналізувати та систематизувати науково-технічну інформацію для організації матеріально-технічного забезпечення аграрного виробництва.	Застосовувати: - якісні характеристики продукції, що виготовляється різними постачальниками, до складу яких належать надійність постачання, можливість вибору способу доставки, час на здійснення замовлення, можливість надання кредиту, рівень сервісу тощо; - своєчасне постачання на складі підприємства або відразу на робочі місця потрібних відповідно до бізнес-плану матеріально-технічних ресурсів.	Виконувати: - розрахунки потреб підприємства в різних матеріалах, а також визначати джерела їх покриття; - планування матеріально-технічного забезпечення виробництва, зокрема комплекс робіт з аналізу питомих витрат матеріальних ресурсів за звітний період, використання технологічного устаткування і оснащення; - прогнозування і нормування окремих видів ресурсів на плановий період, розробку матеріальних балансів за видами ресурсів, джерелами надходження.	Комунікативне спілкування із застосуванням інформаційних технологій, інтернет - ресурсів.	Використовуючи отриману інформацію, на підставі функціонально-вартісного аналізу, приймати рішення із забезпечення стабільної роботи виробництва.
ФК13. Здатність організовувати роботу та забезпечувати адміністративне управління виробничими підрозділами, які здійснюють технічне забезпечення агропромислового виробництва відповідно до реалізації правових вимог безпеки життєдіяльності і охорони праці; аналізувати показники техногенних та природних небезпек, а також планувати і виконувати відповідні захисні заходи.	Знати: - основні техносферні небезпеки, їх властивості та характеристики; - характер впливу шкідливих і небезпечних факторів на людину і природне середовище; - методи захисту від них стосовно сфери своєї професійної діяльності; - правові, нормативно-технічні та організаційні основи безпеки життєдіяльності.	Ідентифікувати основні небезпеки середовища проживання та виробничої діяльності людини. Оцінювати ризик реалізації небезпек та вибирати методи захисту від небезпек стосовно сфери своєї професійної діяльності і способи забезпечення комфортних умов життєдіяльності. Застосовувати: - засоби захисту від негативних впливів; проводити контроль параметрів і рівня негативних впливів на їх відповідність нормативним вимогам; - заходи з підвищення безпеки виробничої діяльності; - заходи з підвищення стійкості виробничих систем та об'єктів; - заходи щодо захисту виробничого персоналу і населення в надзвичайних ситуаціях. Володіти: - законодавчими і правовими актами в галузі безпеки; - способами і технологіями захисту в надзвичайних ситуаціях.	Консультативний і комунікаційний взаємозв'язок з працівниками інших служб щодо робіт з охорони праці та безпеки життєдіяльності.	Дотримуватися правил безпеки праці і нести відповідальність за їх виконання підлеглими. Відповідати за дотримання санітарно-гігієнічного та екологічного режиму попередження непередбачуваних негативних випадків та надзвичайних ситуацій під час проведення сервісних і ремонтних робіт в агропромисловому виробництві.

ФК14. Здатність здійснювати економічне обґрунтування доцільності застосування технологій та технічних засобів в агропромисловому виробництві, інженерно-технічних заходів з підтримання машинно-тракторного парку, фермської та іншої сільськогосподарської техніки в працездатному стані.	Запроваджувати: - спеціальні знання і практичні навички у галузі аграрної економіки; - планування показників виробничо-господарської діяльності; - використання економічних методів управління аграрною організацією з урахуванням чинників зовнішнього і внутрішнього середовища. Знати основи організації та управління агропромислового виробництва.	Вміння: - кваліфіковано вирішувати питання, пов'язані зі скороченням трудомісткості і поліпшенням якості продукції, підвищенням ефективності роботи підприємства; - проводити вартісне оцінювання основних виробничих ресурсів і застосовувати елементи економічного аналізу у виробничій діяльності; - володіти навичками управління трудовим колективом.	Взаємозв'язок з агроветеринарними службами, дилерами з продажу машин і обладнання, працівниками обслуговуючих і ремонтних структур підприємств і установ агропромислового виробництва. Вислуховування думки фахівців, обговорювання виробничих ситуацій у колективі.	Економічний розрахунок та порівняльний аналіз варіантів на підставі всебічного вивчення стану питання і можливих виробничих ситуацій.
---	---	---	--	--

Таблица 5. 2

Матриця відповідності визначених освітньою програмою результатів навчання та компетентностей

[illegible]

[illegible]

РН20. Оцінювати роботу машин і засобів механізації аграрного виробництва за критеріями екологічності та ефективності природокористування. Розробляти заходи зі зниження негативного впливу сільськогосподарської техніки на екосистему.		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
РН21. Визначати склад та обсяги механізованих робіт, потребу в пально-мастильних матеріалах та запасних частинах.		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
РН22. 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.		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
РН23. 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.		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
РН24. Організовувати виробничий процес підрозділів з технічного забезпечення агропромислових виробництв.		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

«+++» – цей компонент домінує в програмі

«++» – цей компонент є достатнім у програмі

«+» – цей компонент не вносить істотного вкладу в програму

Таблиця 5.3

Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньо- професійної програми «Агроінженерія»

	OK 1.01	OK 1.02	OK 1.03	OK 1.04	OK 1.05	OK 1.06	OK 1.07	OK 1.08	OK 1.09	OK 1.10	OK 2.01	OK 2.02	OK 2.03	OK 2.04	OK 2.05	OK 2.06	OK 2.07	OK 2.08	OK 2.09	OK 2.10	OK 2.11	OK 2.12	OK 2.13	OK 2.14	OK 2.15	OK 2.16	OK 2.17	OK 2.18	OK 2.19	OK 2.20	OK 2.21	OK 2.2.01	OK 2.2.02	OK 2.2.03	OK 2.2.04	
PH 1	+	+	+	+	+	+																						+				+	+	+	+	
PH 2			+								+	+											+			+		+		+	+	+	+	+	+	
PH 3	+	+					+										+											+					+		+	
PH 4	+				+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+		+										+								
PH 5			+								+	+				+	+	+	+	+	+		+	+				+		+	+	+	+	+	+	
PH 6	+												+	+		+		+	+		+	+	+	+				+		+	+	+	+	+	+	
PH 7				+							+	+	+	+		+		+	+			+	+	+	+					+	+	+	+	+	+	
PH 8				+				+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+							+	+	+	
PH 9													+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+						+	+			+	+	
PH 10	+																+																+	+	+	
PH 11				+				+					+	+		+		+	+		+	+			+	+			+				+	+	+	
PH 12													+	+		+		+	+		+	+								+	+		+	+	+	
PH 13													+						+							+	+	+		+	+	+		+	+	+
PH 14							+	+													+					+	+	+		+			+	+	+	+
PH 15				+								+	+	+		+		+	+		+	+					+				+			+	+	
PH 16					+	+			+	+			+	+	+						+									+	+			+	+	+
PH 17					+	+					+	+				+		+	+	+	+		+	+	+							+		+	+	
PH 18						+							+	+	+	+		+	+	+	+	+	+						+	+	+		+	+	+	
PH 19																						+	+			+	+	+		+	+	+	+	+	+	+
PH 20									+	+			+	+		+	+	+	+		+	+										+		+	+	+
PH 21																+		+	+		+	+	+		+							+			+	+
PH 22																+	+	+	+	+	+	+	+									+		+	+	+
PH 23																+		+	+	+	+	+	+	+	+							+			+	+
PH 24																+	+	+	+	+	+	+	+	+	+							+		+	+	+

Таблиця 5.4

**Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам
освітньо- професійної програми «Агроінженерія»**

	OK 1.01	OK 1.02	OK 1.03	OK 1.04	OK 1.05	OK 1.06	OK 1.07	OK 1.08	OK 1.09	OK 1.10	OK 2.01	OK 2.02	OK 2.03	OK 2.04	OK 2.05	OK 2.06	OK 2.07	OK 2.08	OK 2.09	OK 2.10	OK 2.11	OK 2.12	OK 2.13	OK 2.14	OK 2.15	OK 2.16	OK 2.17	OK 2.18	OK 2.19	OK 2.20	OK 2.21	OK 2.2.01	OK 2.2.02	OK 2.2.03	OK 2.2.04		
3K 1	+	+	+														+							+										+	+		
3K 2	+	+																											+				+	+	+	+	
3K 3	+	+	+																																+	+	
3K 4		+																													+	+	+	+	+	+	
3K 5			+					+																											+	+	
3K 6	+					+					+	+				+		+	+			+	+					+	+			+	+	+	+		
3K 7							+				+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+			+	+		+	+	+	
3K 8	+															+	+	+	+		+	+	+	+							+	+	+	+	+	+	
ФК 1													+	+	+	+		+		+						+				+	+	+			+	+	
ФК 2				+	+	+	+	+	+	+																	+				+	+	+			+	+
ФК 3				+	+	+	+	+	+	+															+	+	+			+	+	+		+	+	+	
ФК 4				+			+	+																	+	+					+	+		+	+	+	
ФК 5					+	+			+	+																				+	+	+		+	+	+	
ФК 6									+	+	+	+	+	+		+		+	+		+	+	+	+								+		+	+		
ФК 7											+	+	+	+		+		+	+		+	+							+		+		+		+	+	
ФК 8													+	+	+	+		+	+	+	+	+			+		+				+	+		+	+	+	
ФК 9													+	+	+	+		+	+	+	+	+			+						+	+		+	+	+	
ФК 10																+	+	+	+		+	+		+								+			+	+	
ФК 11																+		+	+		+	+										+			+	+	
ФК 12	+		+	+												+		+	+			+										+			+	+	
ФК 13					+											+	+	+	+		+	+	+	+								+			+	+	
ФК 14																+	+	+	+		+	+	+	+								+			+	+	

6. ПЕРЕЛІК НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ

1. Про вищу освіту: Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.

2. Про освіту: Закон України від 05.09.2017 р. URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.

3. Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти: Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 р. № 266 URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>.

4. Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти: Постанова Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-п/page>.

5. Про затвердження Національної рамки кваліфікацій: Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>.

6. Національний класифікатор України: «Класифікація видів економічної діяльності» ДК 009: 2010 URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>;

7. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003: 2010 ДК 003: 2010 URL: <http://www.dk003.com>.

8. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG URL: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_ESG_2015.pdf

9. International Standard Classification of Education (ISCED 2011): UNESCO Institute for Statistics URL: <http://www.uis.unesco.org/education/documents/isced-2011-en.pdf>]. 17 10. ISCED Fields of Education and Training 2013 (ISCED

10. Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації URL: <http://ihed.org.ua/images/doc/042016rozroblennvaosvprogram2014tempus-office.pdf>.

11. Національний освітній глосарій: вища освіта URL: <http://ihed.org.ua/images/doc/042016glossariVishaosvita2014tempus-office.pdf>;

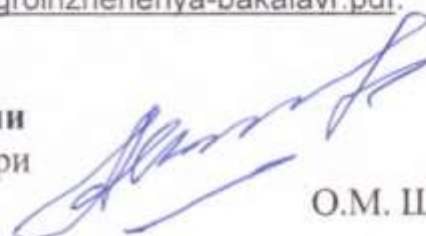
12. EQF-LLL -European Qualifications Framework for Lifelong Learning URL: https://ec.europa.eu/ploteus/sites/eac-efq/files/brochexp_en.pdf.

13. Рашкевич Ю. М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти URL: <file:///D:/Users/Dell/Downloads/BolonskviProcessNewParadigmHE.pdf>;

14. TUNING (для ознайомлення зі спеціальними (фаховими) компетентностями та прикладами стандартів URL: <http://www.unideusto.org/tuningeu/1>.

15. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 208 «Агроінженерія» галузі знань 20 "Аграрні науки та продовольство" для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishchaosvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/208-agroinzheneriya-bakalavr.pdf>.

Гарант освітньо-професійної програми
кандидат технічних наук, доцент кафедри
технічного сервісу та систем в АПК



О.М. Шокарев