

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Ректор СНАУ, академік
НААН України
_____ **В.І. Ладика**
« ____ » _____ 2018 р.

ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ З АГРОХІМІЇ

спеціальності 201 «Агрономія»

(Шифр дисципліни за ОПП ВБС 1.2)

2018 рік

Розроблено та внесено: кафедрою землеробства, ґрунтознавства та агрохімії факультету агротехнологій та природокористування Сумського національного аграрного університету

Розробники програми: кандидат сільськогосподарських наук, доцент **В.І. Прасол**

Рецензенти:
завідувач кафедри селекції і насінництва ім. професора М. Д. Гончарова СНАУ кандидат сільськогосподарських наук Оничко В. І.,
кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри рослинництва СНАУ Бутенко А.А.

Обговорено:

На засіданні навчально-методичної ради факультету агротехнологій та природокористування «____» _____ 2018 р., протокол № ____.

На засідання методичної ради СНАУ «____» _____ 2018 р., протокол № ____.

Рекомендовано до затвердження (за спеціальністю 201 «Агрономія») Вченою радою СНАУ «____» _____ 2018 р. Протокол № ____.

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів – 4,5	Галузь знань: 0901 «Сільське господарство і лісництво»	Нормативна
Модулів – 2		
Змістових модулів:5		
Загальна кількість годин -135	Освітній ступінь: 201 «Агрономія»	Курс
		3, 1с.т.
		Семестр
		5-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3,3 самостійної роботи студента – 5,2	Освітній ступінь: Бакалавр	Лекції
		26 год.
		Практичні, семінарські
		26 год.
		Лабораторні
		год.
		Самостійна робота
		58 год.
		Індивідуальні завдання: 25год.
Вид контролю:		
екзамен		

2.МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

Метою навчальної практики дисципліни "Агрохімія" є закріплення студентами теоретичних знань та набуття практичних професійних умінь стосовно раціонального використання органічних добрив та хімічних меліорантів для забезпечення високої врожайності сільськогосподарських культур, відтворення родючості ґрунтів, збереження навколишнього природного середовища та оволодіння сучасними методами аналізу в системі ґрунт – рослина – клімат - добриво.

Основними завдання навчальної практики є

- Закріплення у студентів теоретичних знань з курсу “Агрохімія” та з методики агрохімічних досліджень.
- Набуття практичних навичок з відбору ґрунтових і рослинних зразків для агрохімічних аналізів.
- Оволодіння методикою агрохімічного обстеження ґрунтів і складання агрохімічних картограм.
- Оволодіння методикою рослинної діагностики живлення рослин.
- Ознайомлення студентів із особливостями використання добрив при інтенсивних технологіях вирощування сільськогосподарських культур.

У результаті проходження навчальної практики студент повинен *знати*:

- критерії та показники родючості ґрунтів і шляхи їх відтворення під час застосування добрив і хімічних меліорантів;
- властивості та технології ефективного використання органічних і мінеральних добрив;
- основні положення та принципи складання системи застосування добрив у різних адаптивно – динамічних сівозмінах;
- методи встановлення норм добрив;

вміти:

- проводити коригування норм добрив з урахуванням агрохімічних картограм і результатів ґрунтової та рослинної діагностики;
- розробляти на основі агрохімічного моніторингу рекомендації з раціонального використання ґрунтів, добрив і хімічних меліорантів;
- розробляти та обґрунтовувати екологічно-безпечне систему застосування добрив в адаптивно-динамічних сівозмінах;
 - отримувати і аналізувати інформацію з різних джерел, інтерпретувати її, структурувати і оформлювати в належному вигляді;
 - володіти культурою мислення, здатністю до узагальнення, аналізу, систематизації, постановці мети і вибору шляхів її досягнення, уміння логічно, аргументовано і чітко будувати свою мову, в тому числі при захисті звіту з практики;
 - уміти використовувати технічні засоби для вимірювання основних параметрів технологічних процесів.

Матеріали, зібрані під час навчальної практики, студент оформлює у формі звіту. До нього повинні входити: титульна сторінка, зміст, вступ, основна текстова частина, висновки і пропозиції, список використаних джерел інформації та літератури, додатки.

При успішному захисті звіту навчальна практика зараховується з відповідною відміткою в заліковій книжці.

Програма практики розрахована на студентів, які навчаються за програмами підготовки бакалаврів.

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

Навчальна практика проводиться на стаціонарному досліді кафедри землеробства, ґрунтознавства та агрохімії, землях науково-практичного центру Сумського НАУ, базових господарств СНАУ, в ДУ Сумському центрі «Облдержжродючість» під керівництвом викладача і лаборанта.

Група студентів розбивається на бригади по 3-4 чоловіки, із числа яких викладач призначає відповідального. Студенти самостійно виконують роботи, проводять спостереження і оформлюють польовий щоденник

Матеріали, зібрані під час навчальної практики, студент оформлює у формі звіту. До нього повинні входити: титульна сторінка, зміст, вступ, основна текстова частина, висновки і пропозиції, список використаних джерел інформації та літератури, додатки.

При успішному захисті звіту навчальна практика зараховується з відповідною відміткою в заліковій книжці.

При проходженні практики в базових господарствах студенти отримують завдання на кафедрі для самостійного виконання роботи.

Тема 1. Відбір зразків рослин та підготовка їх до аналізу

Елементи живлення, необхідні для нормального росту і розвитку рослин. Вміст і співвідношення елементів живлення у рослинах, біологічний і господарський винос елементів живлення сільськогосподарськими культурами. Динаміка використання елементів живлення рослинами протягом вегетаційного періоду. Поняття про період інтенсивного накопичення елементів живлення (критичний період живлення), про дефіцит, недостатній, критичний, токсичний та надлишковий рівень живлення елементу. Показники якості продукції рослинництва та біологічна повноцінність сільськогосподарської продукції.

Відбір рослинних зразків зернових, зернобобових та технічних культур, підготування етикеток для них та підготовка рослин до агрохімічного аналізу.

Тема 2. Візуальна діагностика живлення рослин

Значення діагностики живлення рослин у визначенні потреби у застосуванні добрив. Візуальна діагностика і її роль в регулюванні живлення рослин. Основні зовнішні ознаки нестачі елементів живлення.. Признаки надлишку елементів живлення і їх вплив на якість продукції. Шкідливість надлишку і нестачі елементів живлення. Необхідність усунення будь-якого порушення рівноваги. Комплексна діагностика та її застосування під час «точного» землеробства на основі геоінформаційних систем (ГІС)

Оволодіти візуальною методикою діагностики живлення рослин. Визначити заходи з коригування живлення сільськогосподарських культур за результатами проведених досліджень.

Тема . Хімічна діагностика живлення рослин

Вміст елементів у рослинах і їх винос урожаєм. Поділ елементів живлення за їх роллю і значенням у житті рослин. Фізіологічна роль елементів живлення. Поняття про біологічний і господарський винос

елементів живлення. Роль хімічного аналізу в змозі контролю і оперативному впливі на формування якості сільськогосподарської продукції.

Комплексна діагностика та її застосування під час « точного» землеробства на основі геоінформаційних систем (ГІС).

Провести визначення ступеня забезпеченості рослин мікроелементами і розробити заходи з коригування живлення даної культури. Розрахувати зкореговані норми добрив під досліджувану культуру та представити розрахунки у звіті.

Тема 4. Агрохімічне обстеження ґрунтів та складання агрохімічних картограм.

Проблеми та перспективи родючості ґрунту і шляхи його відтворення в сучасному агроландшафті. Характеристика ґрунтів за основними показниками: вміст в ґрунтах, гумусу, доступних форм азоту, фосфору і калію. Кислотність ґрунтів. Агрохімічне обстеження та картування ґрунтів і його етапи. Агрохімічні картограми і їх використання.

Підготувати картографічний матеріал для польових досліджень. на підставі польових досліджень скласти та оформити агрохімічну картограму.

Тема 5. Оцінка якості приготування і внесення добрив.

Класифікація добрив за походженням. Класифікація мінеральних добрив. Форми мінеральних добрив і їх поділ за консистенцією. Основні показники які характеризують якість мінеральних добрива. Оцінка якості приготування тукоsumішей.

Класифікація органічних добрив. Способи зберігання гною і оцінка його якості. Нетрадиційні органічні добрива і їх оцінка.

Технології застосування добрив і хімічних меліорантів. Оцінка якості приготування добрив до внесення відповідно встановленим вимогам .

Відібрати зразки органічних і мінеральних добрив і дати їм оцінку. Оцінити якість приготування сумішей і оцінити якість внесення добрив.

Тема 6. Встановлення робочої ширини захвату розкидачів.

Строки і способи внесення добрив. Основне внесення добрив. Основні вимоги до внесення добрив. Машина для підготовки і навантаження добрив. Машина для внесення твердих мінеральних добрив. Машина для внесення твердих органічних добрив. Встановлення машин на задану норму внесення добрив.

Навчитися визначати робочу ширину захвата розкидача. Провести коригування норми внесення мінеральних добрив.

Тема 7. Встановлення розкидачів і тукових сівалок на внесення заданої дози добрив.

Припосівне внесення добрив і його призначення. Форми добрив, які в першу чергу потрібні при рядковому внесенні. Значення хімічного складу і концентрації ґрунтового розчину в зоні розташування насіння. Форми добрив для припосівного внесення.

Класифікація сівалок і агротехнічні вимоги до них. Загальна будова і технологічний процес сівалок. Підготовка сівалок до роботи і встановлення заданої дози внесення добрив.

Встановити робочі органи сівалок на внесення заданої дози добрива і провести контроль.

4. РЕКОМЕНДОВАНА СТРУКТУРА ЗВІТУ ПРО ПРОХОДЖЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

Звіт включає в себе такі структурні частини:

Зміст.

Вступ.

Аналіз рослин

Тема 1. Відбір зразків рослин та підготовка їх до аналізу.

Тема 2. Візуальна діагностика живлення рослин.

Тема 3. Хімічна діагностика живлення рослин.

Тема 4. Агрохімічне обстеження ґрунтів та складання агрохімічних картограм.

Тема 5. Оцінка якості приготування та внесення добрив.

Тема 6. Встановлення робочої ширини захвату розкидачів.

Тема 7. Встановлення розкидачів і тукових сівалок на внесення заданої дози добрив.

Висновки та пропозиції.

Список використаних літературних та інших інформаційних джерел.

5. ЗАХИСТ ЗВІТУ ПРО ВИКОНАННЯ УЧБОВОЇ ПРАКТИКИ

При підготовці до захисту звіту студент вивчає по підручнику, рекомендованій літературі, конспектові лекцій матеріал, що стосується окремої теми і виконує завдання та надає відповіді на запитання вказані в методичних вказівках по проведенню учбової практики з основ наукових досліджень в агрономії для студентів агрономічних спеціальностей.

Теоретична підготовка до захисту звіту є частиною самостійної домашньої роботи студентів. По кожній темі виконаного завдання учбової практики студент звітує перед викладачем. При правильному її виконанні, належному оформленні, вмінні дати пояснення до зроблених розрахунків, а також відповіді на запитання по даній темі робота зараховується з виставленням відповідної оцінки.

Робочий зошит з усіма зарахованими роботами є підставою для допуску студента до захисту звіту.

6. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ

Робота під час польових і лабораторних занять							Ведення польової документації	Захист звіту (перевірка теоретичних і практичних знань)	Всього
Тема									
1	2	3	4	5	6	7			
10	10	10	10	10	10	10	10	20	100

7. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ СТУДЕНТІВ

Критерії оцінювання практики	Сума балів
Студент повністю виконав програму практики, звіт за структурою, обсягом і змістом відповідає вимогам програми практики. Основні положення звіту глибоко обґрунтовані, логічні. Висока старанність у виконанні, бездоганне зовнішнє оформлення. Захист звіту впевнений і аргументований.	90-100
Студент повністю виконав програму практики, звіт за структурою, обсягом і змістом відповідає вимогам програми практики. Основні положення звіту достатньо обґрунтовані, незначне порушення послідовності. Достатня старанність у виконанні, добре зовнішнє оформлення. Захист звіту аргументований, але з деякими неточностями у другорядному матеріалі.	82-89
Студент повністю виконав програму практики, звіт за структурою, обсягом і змістом відповідає вимогам програми практики, але має деякі неточності. Основні положення звіту обґрунтовані, незначне порушення послідовності. Достатня старанність у виконанні, добре зовнішнє оформлення. Захист звіту аргументований, але з деякими неточностями, які студент сам виправляє.	75-81
Студент повністю виконав програму практики, звіт відповідає вимогам програми практики, але має неточності за структурою і змістом. Основні положення звіту недостатньо обґрунтовані з порушенням послідовності. Посередня старанність у виконанні, зовнішнє оформлення задовільне. Захист звіту з незначними помилками, які студент сам виправляє з допомогою викладача.	69-74

<p>Студент повністю виконав програму практики, звіт відповідає вимогам програми практики, але має неточності за структурою і змістом. Основні положення звіту недостатньо обґрунтовані з порушенням послідовності. Посередня старанність у виконанні, зовнішнє оформлення задовільне. Захист звіту із значними помилками, які студент сам виправляє з допомогою викладача.</p>	60-68
<p>Студент виконав програму практики (більше 50 %), звіт відповідає вимогам програми практики, але має значні неточності за структурою і змістом. Основні положення звіту недостатньо обґрунтовані з порушенням послідовності. Посередня старанність у виконанні, зовнішнє оформлення задовільне. Захист звіту з значними помилками і прогалинами, які студент не може виправити.</p>	35-59
<p>Студент частково виконав програму практики (менше 50 %) і представив звіт незадовільного зовнішнього оформлення. Захист звіту із суттєвими помилками та прогалинами, які студент не може виправити.</p>	1-34

8. ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ: НАЦІОНАЛЬНА ТА ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для заліку
90 – 100	A	зараховано
82-89	B	
75-81	C	
69-74	D	
60-68	E	
35-59	FX	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

9. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

Агрохімія: методичні вказівки щодо проведенню навчальної практики з агрохімії. /Суми, 2014, 55с.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Господаренко Г.М. Агрохімія: підручник / Г.М. Господаренко. – К.: Аграрна освіта, 2018. – 560 с.
2. Господаренко Г.М. Система застосування добрив: Навч. посібник./- К.: ТОВ «С ІК ГРУП Україна» 2015.- 332 с.
3. Агрохімія: підручник / за ред. І.М. Карасюка. К.: Вища школа, 2008. – 471 с.
4. Шевчук М.Й. Агрохімія: підручник / М.Й. Шевчук, С.І. Веремеєнко, В.І. Лопушняк. Ч.2. Добрива та їх вплив на біопродуктивність ґрунту / Луцьк: Надстир'я, 2012. – 440 с.
5. Машина і обладнання для приготування та внесення добрив / [Колектив авторів]: за ред. В.І. Кравчука / М-во аграрної політики та продовольства України, УкрНДІПВТ ім. Л.Погорілого. – Дослідницьке: УкрДІПВТ ім. Л.Погорілого. 2011. – 152 с.
6. Агрохімічний аналіз ґрунту, рослин і добрив на лабораторно-практичних заняттях з агрохімії: навч. посібник / за ред. І.М. Карасюка. – К.: ЗАТ «Нічлава», 2008. – 192 с.
7. Сучасні технології АПК. Вирощування основних сільськогосподарських культур. – К.: Видавничий дім «Імпресс-Медіа», 2011. – 144 с.
8. Лісовий А.П. Системи використання добрив / А.П. Лісовий, В.М. Макаренко, С.М. Кравченко / К.: Вид-во АПК, 2002. – 316 с.