


МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГІЙ

Кафедра землеробства, геодезії та землеустрою

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Гарант освітньої програми

 Гамаюнова В.В.

« 11 » 15 03 2020 р.

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Прогноз і програмування врожаїв сільськогосподарських культур»

Галузь знань	<u>20</u>	«Аграрні науки та продовольство»
Спеціальність	<u>201</u>	«Агрономія»
Освітньо-наукова програма		«Агрономія»
Освітній ступінь		«Доктор філософії»
Семестр	<u>3-й</u>	
Форма здобуття освіти		(денна)
Викладачі		Гамаюнова Валентина Василівна, д-р. с.-г. наук, професор, завідувач кафедри землеробства, геодезії та землеустрою, gamaionova@mnaui.edu.ua

Розглянуто на засіданні кафедри землеробства, геодезії та землеустрою.

Протокол № 8 від «05» березня 2020 року.

Завідувач кафедри



Гамаюнова В. В.

Схвалено науково-методичною комісією факультету агротехнологій.

Протокол № 7 від «10» березня 2020 року.

Голова науково-методичної комісії



Манушкіна Т. М.

Схвалено на засіданні вченої ради факультету агротехнологій.

Протокол № 9 від «11» березня 2020 року.

Голова вченої ради



Дробітько А. В.

Миколаїв

2020

<b>1. Призначення навчальної дисципліни</b>	Навчальна дисципліна „Прогноз і програмування сільськогосподарських культур” вивчає створення моделі отримання врожаю з максимально можливим урахуванням чинників, які його визначають: кліматичних умов, родючості ґрунту, технології вирощування, біологічних особливостей виду (сорту, гібриду). Програмування врожаїв направлене на впорядковану організацію агрофітоценозу як системи для досягнення максимальної його продуктивності.
<b>2. Мета навчальної дисципліни</b>	Навчальна дисципліна «Прогноз і програмування врожаїв сільськогосподарських культур» має за мету – теоретично реалізувати максимальне акумулювання сонячної енергії, найбільш повне використання ґрунтово-кліматичних ресурсів, генетичного потенціалу районованих сортів, матеріальних і трудових ресурсів, одержання економічно оправданих врожаїв і гарантованих валових зборів продукції рослинництва на промисловій основі. <b>Завдання</b> викладання дисципліни “Прогноз і програмування врожаїв сільськогосподарських культур” полягає в тому, щоб формувати у аспірантів міцні знання та уміння з управління продукційним процесом створення заданої врожайності на основі абстрактного моделювання фізичної суті чи функціональних залежностей росту та розвитку рослин.
<b>3. Компетентності</b>	Інт К, ЗК 1-9, ФК 1, ФК 3, ФК 11-13, ПРН 1-2, ПРН 4, ПРН 6, ПРН 8-18
<b>4. Заплановані результати навчальної дисципліни</b>	У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен:

<p><b>знати:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- суть, принципи та етапи програмування врожаїв сільськогосподарських культур, як науки про управління продукційним процесами агрофітоценозу;</li> <li>- показники, що характеризують стан, структуру і властивості засобів та прийомів виробництва рослинної продукції і є необхідним для створення інформаційно-логічних моделей, - базисної основи управління процесом формування врожаїв;</li> <li>- закономірності та взаємозалежності процесів, що проходять в системі: “ґрунт – рослина - клімат – господарські ресурси” і можуть бути враховані при розробленні кількісних моделей – інструментів управління формування заданої врожайності;</li> <li>- рівні врожаю та чинники за якими вони визначаються;</li> <li>- особливості програмування врожаю за умов штучного осушення та зрошення;</li> <li>- скласти баланс вологи і за умов зрошення, розробити систему повного забезпечення посівів вологою;</li> <li>- програмне забезпечення прогнозування і програмування врожаю сільськогосподарських культур;</li> <li>- існуючі моделі та програми в галузі науки і виробництва рослинницької продукції.</li> </ul>
<p><b>вміти:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- розрахувати для конкретної території потенційну врожайність (ПУ) по надходженню ФАР і провести аналіз потенційних можливостей сортів;</li> <li>- визначити потенційні можливості кліматичних умов і зробити розрахунок урожайності за ресурсами вологи і тепла;</li> <li>- виявити з врахуванням культури лімітуючі фактори врожаю;</li> <li>- визначити на основі оптимального виконання природних та господарських ресурсів прогнозовану врожайність;</li> <li>- розрахувати фотосинтетичний потенціал, який забезпечує одержання запланованого врожаю;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- розрахувати для конкретної території норми мінеральних добрив під запрограмований урожай культур сівозміни з урахуванням агрохімічних показників ґрунту, кліматичних умов місцевості, біологічних особливостей культури (сорту, гібриду). Використання поживних речовин з ґрунту і внесених добрив;</li> <li>- розробити: а) систему агротехнічних заходів з вирощування культури;</li> <li>б) систему заходів із захисту рослин від хвороб, шкідників та бур'янів;</li> <li>- застосовуючи математичні методи в програмуванні врожаїв: <ul style="list-style-type: none"> <li>а) використовувати прогностичні, оперативні та коригувальні програми програмованого вирощування сільськогосподарських культур;</li> <li>б) корелятивні взаємозв'язки та взаємозалежності;</li> <li>в) графічні і графоаналітичні методи пошуку оптимальних рішень;</li> <li>г) лінійне програмування, метод Монте-Карло, рендомізатор;</li> <li>д) метод оптимального програмування врожаїв, запропонований І.С. Шатиловим;</li> <li>е) економіко-математичне програмування;</li> <li>є) використання комп'ютера для визначення оптимального комплексу, що забезпечує одержання запланованої урожайності.</li> </ul> </li> </ul>	
<b>5.Опис навчальної дисципліни</b>	<p>Всього годин/кредитів за навчальним планом, з них:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- лекції</li> <li>- практичні заняття</li> <li>- самостійна робота</li> <li>- консультації</li> </ul>	<p style="text-align: right;"><i>120 годин/ 4,0 кредити</i></p> <p style="text-align: right;"><i>14 годин/ 0,47 кредити</i></p> <p style="text-align: right;"><i>14 годин/ 0,47 кредити</i></p> <p style="text-align: right;"><i>64 години/ 2,13 кредити</i></p> <p style="text-align: right;"><i>28 годин/ 0,93 кредити</i></p>

**Календарний план\***

№ з/п	Найменування тем	Розподіл навчального часу, годин				
		лк	пз	сам. робота		
<b>Модуль I</b>						
1.	Теоретичні основи програмування врожаїв	2	2	8		
2.	Принципи програмування врожаїв	2	2	8		
3.	Методичне та методологічне забезпечення дисципліни	2	2	8		
4.	Метод оптимального програмування врожаїв за І.С. Шатиловим	2	2	8		
<b>Модуль II</b>						
5.	Розрахунок потенційної урожайності	2	2	10		
6.	Розрахунок фотосинтетичного потенціалу посівів, який забезпечує одержання запрограмованого врожаю	2	2	10		
7.	Агрохімічні основи програмування врожаю	2	2	12		
Всього		14	14	64		
<b>*Примітка.</b> Проведення видів занять здійснюється відповідно до графіку освітнього процесу						
<b>6. Порядок та критерії оцінювання</b>	<p>Поточний контроль знань здійснюється шляхом усного опитування на практичних заняттях, письмового тестування, тестування за допомогою ПЕОМ, перевірки завдань самостійної роботи, а оцінювання виконується за бальною методикою ЄКТС.</p> <p>Форма підсумкового контролю – залік. Підсумкова оцінка здобувача вищої освіти визначається за умови наявності у нього позитивних оцінок з усіх модулів дисципліни (залікових кредитів). При цьому до залікової книжки виставляється “зараховано”, якщо кількість балів 60 і більше (із можливих 100 засвоєння змістових модулів протягом семестру). Якщо кількість балів, які здобувач набрав упродовж семестру, менше 60, підсумковий контроль здійснюється шляхом проведення заліку в усній формі по питаннях, що розглядаються і затверджуються на засіданні кафедри. Оцінювання виконується за бальною методикою ЄКТС. Зарахування пропущених занять здійснюється після їх відпрацювання з НПП за розкладом консультацій.</p>					
<b>Поточний і підсумковий контроль знань здобувачів вищої освіти</b>						
Форма контролю		Кількість заходів	Оцінка		Сума	
			min	max	min	max

1. Аудиторна робота в т.ч.:						
- виконання практичних робіт		7	3,14	5,14	22	36
- колоквіум		2	7	12	14	24
- тестування		2	6	10	12	20
- опитування		2	3	5	6	10
2. Самостійна робота в т.ч.:						
- написання та захист реферату		2	3	5	6	10
<b>Разом по дисципліні</b>					<b>60</b>	<b>100</b>
<b>Загальна шкала оцінювання ECTS за результатами курсу</b>						
Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою				
		для екзамену, курсової роботи (проєкту), звіту з практики, диференційованого заліку		для заліку		
90 – 100	A	«5» – відмінно		зараховано		
75 – 89	BC	«4» – добре				
60 – 74	DE	«3» – задовільно				
35 – 59	FX	«2» – незадовільно з можливістю повторного складання		не зараховано з можливістю повторного складання		
1 – 34	F	«2» – незадовільно з обов'язковими повторним вивченням дисципліни		не зараховано з обов'язковими повторним вивченням дисципліни		
<b>7. Політика курсу</b>		<p>Основні принципи проведення занять:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- відкритість до нових та неординарних ідей, толерантність, доброзичлива партнерська атмосфера взаєморозуміння та творчого розвитку;</li> <li>- усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін;</li> <li>- різні моделі роботи на заняттях, у тому числі робота над вирішенням завдань дає можливість здобувачам вищої освіти якнайширше розкрити свій власний потенціал, навчитись довіряти своїм партнерам, розвинути навички інтелектуальної роботи в команді;</li> <li>- курс передбачає інтенсивне використання мобільних технологій навчання, що дає можливість здобувачам вищої освіти та викладачеві спілкуватись один з одним у будь-який зручний для них час, а для здобувачів вищої освіти, які відсутні на заняттях, отримати необхідну навчальну</li> </ul>				

	<p>інформацію та представити виконані завдання;  - протягом усього курсу активно розвиваються автономні навички здобувачів вищої освіти, які можуть підготувати додаткову інформацію за темою, що не увійшла до переліку тем практичних занять змістових модулів та виступити з презентацією чи інформуванням додатково.</p>
<p><b>8. Інформаційні джерела</b></p>	<p style="text-align: center;">Основні:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Маренич М. М. Прогнозування врожайності сільськогосподарських культур / М. М. Маренич, О. В. Веревська, В. С. Шкурко. – Полтава : «СІМОН», 2011. – 115 с.</li> <li>2. Оцінка методичних підходів щодо екологічного обґрунтування застосування добрив під сільськогосподарські культури / за ред. О. В. Харченка, В. І. Прасола. – Суми : Університетська книга, 2011. – 48 с.</li> <li>3. Харченко О. В. Агроекономічні і екологічні основи програмування та програмування урожайності сільськогосподарських культур / О. В. Харченко, В. І. Прасол, С. М. Кравченко. – Суми : Університетська книга, 2013. – 237 с.</li> <li>4. Харченко О. В. Основи програмування врожаїв сільськогосподарських культур / О. В. Харченко. – Суми : Університетська книга, 2003. – 291 с.</li> <li>5. Прогноз і програмування врожаю сільськогосподарських культур : метод. реком. до виконання практичних робіт для здобувачів вищої освіти ступеня «доктор філософії» на третьому освітньо-науковому рівні спеціальності 201 «Агрономія» / уклад. : В. В. Гамаюнова, І. В. Смірнова. — Електрон. текст. дані. – Миколаїв : МНАУ, 2017. – 63 с.</li> </ol>



	<p>Додаткові:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Калінчик М. В. Економічне обґрунтування норм внесення мінеральних добрив залежно від ціни на ресурси та продукцію / М. В. Калінчик, М. М. Льчук, М. Б. Калінчик. – К. : Нічлава, 2006. – 42 с.</li> <li>2. Лазер П. Н. Інструментарій і технології організації в землеробстві / П. Н. Лазер, Є. К. Міхеєв. – Херсон, 2006. – 368 с.</li> <li>3. Городній М. М. Агрохімія: підручник / М. М. Городній, А. В. Бикін, Л. М. Начаєвська. – К. : ТОВ «Алефа», 2003. – 786 с.</li> <li>4. Єщенко В. П. Загальне землеробство: підручник / за ред. В. О. Єщенка. К. : Вища школа, 2004. – 336 с.</li> </ol>
<b>9. Інтеграція здобувачів вищої освіти з особливими освітніми потребами</b>	Передбачено використання індивідуальної форми навчання для здобувача за допомогою системи Moodle ( <a href="https://moodle.mnau.edu.ua">https://moodle.mnau.edu.ua</a> ).
<b>10. Доступ до матеріалів навчання</b>	Робоча програма дисципліни ( <a href="https://www.mnau.edu.ua/files/faculty/agronomij/rp/rp_prognoz_i_program.pdf">https://www.mnau.edu.ua/files/faculty/agronomij/rp/rp_prognoz_i_program.pdf</a> , <a href="https://moodle.mnau.edu.ua/pluginfile.php/97833/mod_resource/content/2/rp_prognoz_i_program.pdf">https://moodle.mnau.edu.ua/pluginfile.php/97833/mod_resource/content/2/rp_prognoz_i_program.pdf</a> ), її силабус та навчально-методичний комплекс дисципліни ( <a href="https://moodle.mnau.edu.ua/course/view.php?id=1623">https://moodle.mnau.edu.ua/course/view.php?id=1623</a> ) з необхідним його наповненням розташовано на офіційному сайті Миколаївського національного аграрного університету ( <a href="https://www.mnau.edu.ua">https://www.mnau.edu.ua</a> ).

Силабус навчальної дисципліни розроблено:

Професор кафедри \_\_\_\_\_



(підпис)

**В.В. Гамаюнова**