

ДЕРЖАВНИЙ ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ТОМАКІВСЬКИЙ ПРОФЕСІЙНИЙ АГРАРНИЙ ЛІЦЕЙ»

ОБЛАСНИЙ МЕТОДИЧНИЙ ФЕСТИВАЛЬ

«Професійна (професійно-технічна) освіта Дніпропетровщини: кращі
практики»

номінація: ІНТЕГРОВАНІ ПРОЄКТИ (міждисциплінарні)

БІНАРНИЙ УРОК АГРОТЕХНОЛОГІЇ З ВИКОРИСТАННЯМ ЕЛЕМЕНТІВ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

**Тема: Насіння і сівба. Способи та терміни сівби. Норми висіву та глибина
загортання насіння.**



ОНОПРІЄНКО ВІКТОР ВОЛОДИМИРОВИЧ
РЯБОВОЛЕНКО АНАТОЛІЙ МИКОЛАЙОВИЧ
викладачі спеціальних дисциплін
Томаківського професійного аграрного
ліцею

АНОТАЦІЯ

Дана робота представляє собою план-конспект бінарного уроку агротехнології з елементами ІТ на тему «Насіння і сівба. Способи та терміни сівби. Норми висіву та глибина загортання насіння».

Авторами опрацьовані літературні джерела, матеріали інтернет-ресурсів за темою роботи, розроблений план-конспект та проведено урок у групі №115 (2 курс).

Робота може бути цікавою для викладачів спецдисциплін з сільськогосподарського напрямку ЗП(ПТ)О, педагогічних працівників у контексті вдосконалення їх професійної компетентності, майстерності, комунікативних навичок.

Робота розглянута на методичній раді ДПТНЗ «Томаківський професійний аграрний ліцей» 04 березня 2020 року протокол №5.

ЗМІСТ

ВСТУП	4
РОЗДІЛ І. Методична розробка інтегрованого уроку.....	6
ВИСНОВКИ	15
ЛІТЕРАТУРА	16
ДОДАТКИ	17

ВСТУП

Матеріали методичної розробки уроку допомагають активізувати діяльність учнів на уроках, спонукають розвиток самостійності та формуванню професійних знань.

Бінарні уроки – одна з форм реалізації міжпредметних зв'язків і інтеграції знань з кількох предметів. Це нетрадиційний вид уроку. Бінарний урок по своїй природі є однією з форм проєкту, а саме, звичайно це міжпредметний, внутрішній короткостроковий чи середньої тривалості проєкт. Бінарні уроки дозволяють інтегрувати знання з різних областей для рішення однієї проблеми, дають можливість застосувати отримані знання на практиці. Доцільність інтеграції професійного навчання з іншими предметами вже не раз відзначалася в методичній літературі.

Психологічна і методична сумісність викладачів грає не останню роль у підготовці і проведенні бінарного уроку. У якій послідовності йде підготовка до проведенню бінарних уроків? У залежності від змісту програмного матеріалу кожен урок має свої особливості і не може будуватися по встановленому шаблоні. Але існують загальні вимоги до таких уроків, яких варто дотримуватись.

До таких вимог відносяться:

- органічна єдність виховання і навчання;
- досягнення конкретних навчальних цілей;
- застосування різноманітних методів навчання з дотриманням принципів індивідуального підходу до здобувачів освіти.

Важливим етапом підготовки бінарного уроку є спільне, ретельне планування.

Ціль бінарного уроку – створити умови мотивованого практичного застосування знань, навичок і умінь, дати можливість побачити результати своєї праці й одержати від них радість і задоволення. В проведенні бінарного уроку приймають участь кілька викладачів. Інтегроване навчання має на увазі проведення бінарних уроків і уроків із широким використанням міжпредметних зв'язків.

Бінарні уроки дозволяють глибше опанувати тему, яку вивчаємо. На такому уроці кожен з викладачів намагається подати суть того, що вивчається, зі своєї, специфічної для кожного предмета, точки зору. Не останню роль відіграє й оригінальність самої форми проведення уроків. Здобувачів освіти відразу ж зацікавлює присутність декількох педагогів на уроці. Учнівська психологія краще сприймає короткочасні повідомлення, відмінні за формою викладу та джерелом подачі.

На таких уроках учням в різних формах та методах навчання подається загальна картина тих явищ, які будуть вивчатися. Цей урок спарений. Дається загальна картина, ставляться проблемні питання, основні запитання до цілої теми. Це збуджує інтерес здобувачів освіти. Набуті спільно знання застосовуються на практиці.

Використання бінарних уроків приносить користь не лише учням, а й педагогам. Спілкуючись з колегами, відкриваєш нові факти, іноді більш глибоко задумуєшся над явищами, технологіями, на які раніше майже не звертав уваги.

Участь у підготовці та проведенні таких уроків з колегами збільшує багаж знань, дає можливість відчувати взаємозв'язок між предметами, професіями, жодна з яких не може існувати відокремлено від інших, від самого життя.

Бінарний урок забезпечує проведення практичних робіт з використанням різних джерел інформації. На практиці вдосконалюються спеціальні та загальнонавчальні вміння і навички, здійснюється застосування знань у нових ситуаціях. Здобувачі освіти розширюють свої уявлення про вивчені явища, процеси і технології, встановлюють причинно-наслідкові зв'язки. На таких заняттях відсутня чітка регламентація навчальної діяльності, існує великий простір для прояву ініціативи і творчості. Учні вчаться планувати свою роботу, здійснювати самоконтроль. Це спонукає їх до розвитку пізнавального інтересу до предмета, розширює світогляд. На інтегрованому уроці учні виконують значно більше завдань, ніж на традиційному.

Така форма уроку розвиває активність, пошукові здібності, вміння розкривати суть певної проблеми, стисло і коротко висвітлювати її, конкретно відповідати на поставлені питання. Вона вчить самостійно здобувати знання. Під час уроку учні краще засвоюють матеріал, вчаться застосовувати набуті знання у нових ситуаціях.

РОЗДІЛ I. Методична розробка інтегрованого уроку

План-конспект бінарного уроку № 8, 9

Предмети: Агротехнологія, інформатика та інформаційні технології

Курс: _____ другий _____

Дата проведення: _____

Місце проведення Кабінет інформатики

Тема:

Насіння і сівба. Способи та терміни сівби. Норми висіву та глибина загортання насіння.

Мета:

- **навчальна:** Познайомитися з агротехнічною операцією «СІВБА» та її агротехнічними вимогами; способами та термінами сівби; характеристикою та комплектуванням МТА для сівби різних сільськогосподарських культур; нормами висіву та глибиною загортання насіння; проведення контролю виконання сівби.
- **розвивальна:** Розвивати логічне мислення учнів; уміння роботи в складі групи (колективу); уміння аналізу та використання інформації сільськогосподарських підручників, посібників; уміння використання комп'ютера та його можливостей для вирішення різноманітних сільськогосподарських задач.
- **виховна:** Виховувати уважність, спостережливість, любов до професії.

Обладнання:

підручники, комп'ютер, мультимедійний проектор, роздатковий матеріал.

Увага! На попередньому уроці двом учням було запропоноване виконання випереджувального завдання: підготувати повідомлення на тему:

1. Характеристика сівалки СЗ-3,6
2. Характеристика сівалки СУПН-8А

Сценарій проведення уроку:

- I. Організаційна частина.
- II. Активізація знань учнів.
- III. Вивчення нового матеріалу.

- IV. Закріплення вивченого на уроці.
- V. Підведення підсумків, оцінювання.
- VI. Домашнє завдання.

ХІД УРОКУ

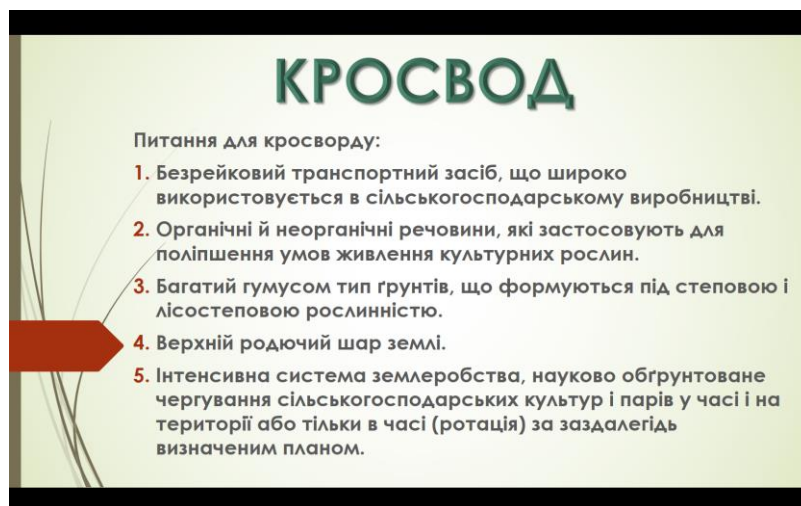
I. Організаційна частина.

Організація учнів групи до уроку: перевірка присутніх на уроці, записи в журналі теоретичного навчання.

II. Активізація знань учнів.

Для повторення вивченого матеріалу на попередніх уроках для учнів запропонований кросворд.

Кросворд надається у вигляді роздрукованої картки, питання для якого демонструються за допомогою мультимедійного проектора на екрані (слайд №1).

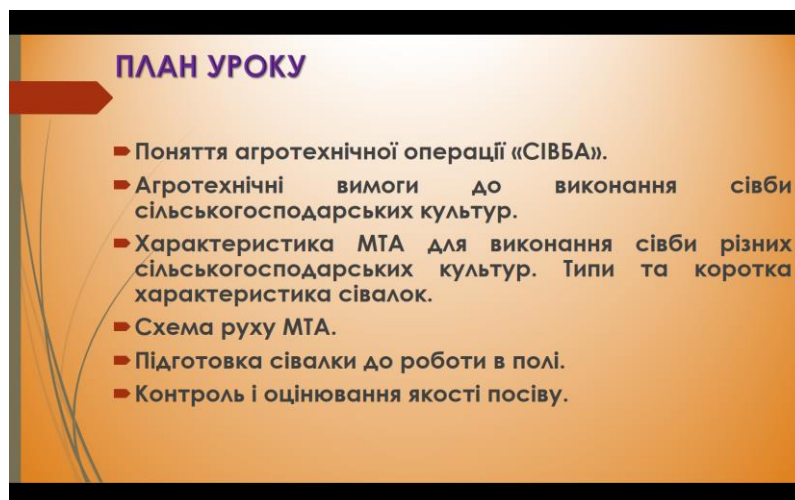


III. Вивчення нового матеріалу.

Викладач спецдисципліни. Мотивація навчальної діяльності.

У системі агротехнічних заходів, які забезпечують рівень продуктивності вирощуваної сільськогосподарської культури, до найвідповідальніших слід віднести сівбу та садіння. Тому, сьогодні на уроці ми розглянемо саме цю агротехнічну операцію, познайомимося з агротехнічними вимогами до її проведення, охарактеризуємо МТА для виконання сівби, контроль якості посіву основних сільськогосподарських культур.

Але, окрім теоретичних знань нам необхідно буде провести декілька підрахунків. І в цьому у пригоді нам стане використання комп'ютера та програми для автоматизованого ведення розрахунків Excel. А допоможе нам у цьому викладач інформатики та інформаційних технологій.



Вивчати новий матеріал ми будемо за таким планом (на екрані – слайд №3):

ПЛАН УРОКУ:

1. Поняття агротехнічної операції «СІВБА».
2. Агротехнічні вимоги до виконання сівби сільськогосподарських культур.
3. Характеристика МТА для виконання сівби різних сільськогосподарських культур.
Типи та коротка характеристика сівалок.
4. Схема руху МТА.
5. Підготовка сівалки до роботи в полі.
6. Контроль і оцінювання якості посіву.

1. Поняття агротехнічної операції «СІВБА»

Пояснення викладача спецдисципліни

Сівба — технологічний процес, за якого насіння розміщують по площі і загортають у ґрунт на певну глибину. Садіння — технологічний процес, за якого у ґрунт висаджують розсаду, саджанці чи органи вегетативного розмноження сільськогосподарських культур (слайд №4).

Поняття агротехнічної операції «СІВБА»

■ Сівба — технологічний процес, за якого насіння розміщують по площі і загортають у ґрунт на певну глибину.



Пояснення викладача спецдисципліни. Робота з підручником

Для ознайомлення з технологією сівби використаємо опорний конспект підручника М.М. Сердюк, В.І. Чулаков «Організація і технологія механізованих робіт у рослинництві», с. 76 (слайд №5).

ТЕХНОЛОГІЯ СІВБИ



ТЕХНОЛОГІЯ СІВБИ

Агротехніка

Комплектування МТА

Інструмент	СГМ
КМЗ-6	СЗ-3.6
ДТ-150	СЗ-3.6
КМЗ-6	СЗ-3.6

Інструмент	СГМ
Т-150	СЗ-3.6
Т-150	СЗ-3.6
Т-150	СЗ-3.6

Схема руху МТА

Контроль якості

Рис. 9

Учні розглядають опорний конспект у підручнику і сприймають коментар викладача спеціальних дисциплін

Згідно поданої у підручнику схеми загальна технологія сівби полягає в наступних етапах:

- Агротехнічні вимоги;
- Комплектування МТА;
- Схема руху МТА;
- Контроль якості.

2. Агротехнічні вимоги до виконання сівби сільськогосподарських культур.

Пояснення викладача.

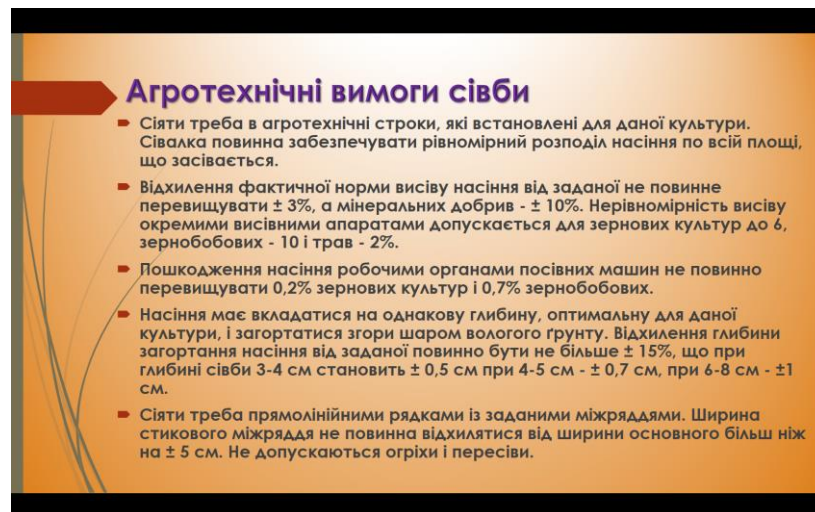
Сіяти треба в агротехнічні строки, які встановлені для даної культури. Сівалка повинна забезпечувати рівномірний розподіл насіння по всій площі, що засівається.

Відхилення фактичної норми висіву насіння від заданої не повинне перевищувати $\pm 3\%$, а мінеральних добрив - $\pm 10\%$. Нерівномірність висіву окремими висівними апаратами допускається для зернових культур до 6, зернобобових - 10 і трав - 2%.

Пошкодження насіння робочими органами посівних машин не повинно перевищувати 0,2% зернових культур і 0,7% зернобобових.

Насіння має вкладатися на однакову глибину, оптимальну для даної культури, і загортатися згори шаром вологого ґрунту. Відхилення глибини загортання насіння від заданої повинно бути не більше $\pm 15\%$, що при глибині сівби 3-4 см становить $\pm 0,5$ см при 4-5 см - $\pm 0,7$ см, при 6-8 см - ± 1 см.

Сіяти треба прямолінійними рядками із заданими міжряддями. Ширина стикового міжряддя не повинна відхилятися від ширини основного більш ніж на ± 5 см. Не допускаються огріхи і пересіви (слайд №6).



Агротехнічні вимоги сівби

- Сіяти треба в агротехнічні строки, які встановлені для даної культури. Сівалка повинна забезпечувати рівномірний розподіл насіння по всій площі, що засівається.
- Відхилення фактичної норми висіву насіння від заданої не повинне перевищувати $\pm 3\%$, а мінеральних добрив - $\pm 10\%$. Нерівномірність висіву окремими висівними апаратами допускається для зернових культур до 6, зернобобових - 10 і трав - 2%.
- Пошкодження насіння робочими органами посівних машин не повинно перевищувати 0,2% зернових культур і 0,7% зернобобових.
- Насіння має вкладатися на однакову глибину, оптимальну для даної культури, і загортатися згори шаром вологого ґрунту. Відхилення глибини загортання насіння від заданої повинно бути не більше $\pm 15\%$, що при глибині сівби 3-4 см становить $\pm 0,5$ см при 4-5 см - $\pm 0,7$ см, при 6-8 см - ± 1 см.
- Сіяти треба прямолінійними рядками із заданими міжряддями. Ширина стикового міжряддя не повинна відхилятися від ширини основного більш ніж на ± 5 см. Не допускаються огріхи і пересіви.

3. Характеристика МТА для виконання сівби різних сільськогосподарських культур. Типи та коротка характеристика сівалок.

Залежно від умов (розмір поля, наявність тракторів і сівалок) для сівби застосовують одно- і багатомашинні агрегати. Сіють зерновими сівалками СЗ-3,6А; СЗУ-3,6

(вузькорядна). В умовах степової зони України, де бракує вологи, застосовують сівалки СЗП-3,6 (з прикочуванням), стерньову сівалку-культиватор СЗС-2,1М.

На великих площах для сівби зернових використовують зернотукову пневматичну сівалку з централізованим дозуванням СЗПЦ-12. Оптимальним агрегатом при вирощуванні зернових культур за інтенсивною технологією є трисівалковий СЗ-3,6, трактор ДТ-75, зчіпка С-11.

На невеликих масивах та багатоконтурних полях краще сіяти трьома односівалковими агрегатами, які рухаються у відповідній послідовності. Перший і третій агрегати сіють суцільно, а другий, який має перекриті 8 та 17 сошники — з утворенням колії.

Сівалки стерньові СЗС-2,1М засівають без підготовки ґрунту, залишають за собою зрізану культиваторними лапами-сошниками стерню, яка зменшує вивітрювання ґрунту. Ці сівалки в трисівалковому агрегаті використовують безколісну зчіпку СЗР-01.000М-02.

Для ознайомлення з найбільш застосованими у с/г виробництві сівалками для посіву зернових і зернобобових культур (СЗ-3,6) та просапних культур (СУПН-8А) пропоную прослухати доповіді, які самостійно підготували учні (слайд №8). На екрані демонструються підготовлені учнями відповідні презентації. Дякую учням за змістовні доповіді.

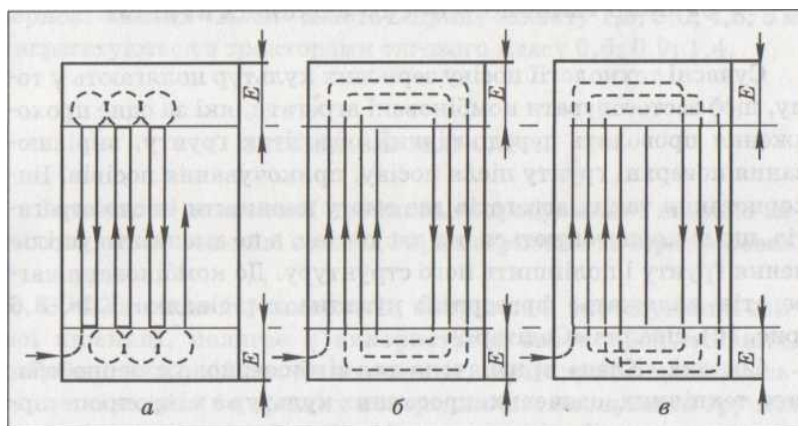
Хотілося б звернути вашу увагу на таблиці, які містяться в опорній схемі, де наведено способи агрегування сівалок з різними тракторами.

4. Схема руху МТА.

Основний спосіб руху під час посіву човниковий, але можуть використовуватися врозгін безпетльовий і з перекриттям проходжень.

Водіння агрегату, крім першого проходження, здійснюється по сліду маркера. Бажано по довжині гону не робити зупинок агрегату, оскільки в цих місцях, якщо не засіяти їх вручну, будуть просіви.

Поворотні смуги засівають після закінчення сівби основної площі. Заправку сівалок насінням проводять механізованими автозавантажувачами АС-2УМ, УЗСА-40 або переобладнаними під завантажувачі причепами 2ПТС-4, розкидачами 1РМГ-4, списаними зернозбиральними комбайнами (слайд №9).



Способи руху агрегатів під час сівби: *a* — човниковий; *б* — врозгін; *в* — перекриття;
E — поворотні смуги

5. Підготовка сівалки до роботи в полі.

На регульовальному майданчику перевіряють технічний стан та комплектність сівалки. Для встановлення норми висіву під сівалку підводять підставки так, щоб колеса вільно обертались. Насипають зерно в насіннєвий ящик і обертають колесо на 30 обертів. Масу висіяного зерна необхідно порівняти з теоретично-розрахунковою (перегляд відео «Виставляєм норму висіву СЗ-3,6») (слайд №10).

ПІДГОТОВКА СІВАЛКИ ДО РОБОТИ В ПОЛІ

- На регульовальному майданчику перевіряють технічний стан та комплектність сівалки. Для встановлення норми висіву під сівалку підводять підставки так, щоб колеса вільно обертались. Насипають зерно в насіннєвий ящик і обертають колесо на 30 обертів. Масу висіяного зерна необхідно порівняти з теоретично-розрахунковою

Визначають теоретичну норму висіву за формулою:

$$H = \frac{100 * A * M}{C_n}, \text{кг / га} \quad (1)$$

де: А – норма висіву, млн. шт.;
М – абсолютна маса 1000 зернин, г;
С_n – польова схожість насіння, %;

Розраховують виліт (довжину) маркера:

$$I_{\text{лів}} = 0.5 * (B_p + C) + m, \text{м} \quad (2)$$

$$I_{\text{пр}} = 0.5 * (B_p - C) + m, \text{м} \quad (3)$$

де: В_p – ширина захоплення сівалки або її секції, м;
С – відстань між серединами передніх коліс або зовнішніми краями гусениць трактора;
m – ширина міжрядь (слайд №11).

Для виконання розрахунків комплектування МТА для посіву с/г культур зручно застосувати програмне забезпечення комп'ютера.

Пояснення викладача інформатики та інформаційних технологій

Шановні учні, перед початком виконання роботи за комп'ютером нагадую про дотримання правил техніки безпеки при роботі з ПК (проводиться інструктаж з ТБ).

Для виконання розрахунків, що пов'язані з комплектуванням МТА для посіву с/г культур я пропоную вам об'єднатися у дві підгрупи. Кожна з підгруп отримає окрему картку-завдання, в якій вказано завдання та необхідні дані для його вирішення. На робочому столі комп'ютера необхідно завантажити файл Excel під назвою **Розрахунок норми висіву та довжини маркера.xlsx**. У відповідні комірки необхідно занести дані відповідно карток-завдань. В результаті отримаєте показники норми висіву культур та довжини вильоту маркера.

Учні підводять підсумки проведених розрахунків аргументуючи їх.

Пояснення викладача спецдисципліни

ВИСНОВОК. Отже, проведені підрахунки та налагодження сівалки є необхідною умовою ефективної та якісної роботи посівного МТА. Та остаточне налагодження агрегату можливе лише безпосередньо в полі.

Контроль і оцінювання якості посіву. У процесі посіву контролюють стикові міжряддя, загортання насіння, прямолінійність рядків, норму висіву насіння і добрива, просіви.

Відповідність фактичній нормі висіву можна визначити за довжиною шляху сівалки, на якому висівається певна маса насіння, завантаженого в ящик.

Кінцеве оцінювання якості посіву проводять після того, як з'являються сходи, зазвичай візуально. Просіви в захваті і на стиках агрегату засівають вручну, а великі ділянки — кінними сівалками (слайд №12).

IV. Закріплення вивченого на уроці

Викладач інформатики та інформаційних технологій

Для закріплення вивченого на уроці я пропоную вам пройти тестування на комп'ютері. Для тестування завантажте файл під назвою ***Насіння і сівба.exe***. Після проходження тестування програма оцінить ваші знання та проаналізує відповіді.

V. Підведення підсумків, оцінювання.

Викладач спецдисципліни підводить підсумок уроку

Сьогодні ми познайомилися з однією з важливих тем предмета «Агротехнології», а саме «Насіння і сівба».

Під час вивчення матеріалу визначились щодо важливості якісного проведення посівних робіт, оскільки вони є однією з основних заporук отримання запланованого врожаю. І саме тому необхідно добре знати та дотримуватися технології виконання посівних робіт.

Виставлення оцінок проходить з урахуванням всієї діяльності здобувачів освіти на уроці (тестування, доповіді учнів, розрахунки, усні відповіді).

VI. Домашнє завдання.

Опрацювати матеріал підручника:

Луцюк В.І. Посів і посадка. с. 83-94

Сердюк М.М. Технологія сівби. с. 75-82

ВИСНОВКИ

Сучасна освіта повинна застосовувати сучасні методи та форми навчання, які б сприяли максимальній доступності знань, швидкому та надійному їх засвоєнню, підвищували інтерес учнів до предмета, розвивали їх творчий потенціал, навчали отримувати знання з різних інформаційних джерел.

З великої кількості нестандартних форм уроків, упроваджених в практику викладання лиш деякі можуть бути ефективно використаними при вивченні предмету «Агротехнології».

Насамперед – це інтегровані уроки, які, враховуючи особливості даного спецпредмету (широкі між предметні зв'язки) дозволяють об'єднати споріднені блоки знань із різних навчальних предметів навколо однієї теми з метою інформаційного та емоційного збагачення сприйняття, розвитку мислення, поглиблення інтересу до матеріалу, який вивчається, створення цілісної технологічної картини.

Урок інтегрованого змісту відрізняється від уроку з використанням між предметних зв'язків, який передбачає включення в нього деяких питань з інших предметів.

Інтегровані уроки поєднують в собі блоки знань з предметів.

Бінарний урок (від лат. binarius – подвійний) – різновид інтегрованого уроку, що органічно поєднує вивчення двох або декількох предметів.

Бінарний урок – це нетрадиційний вид уроку. Урок по темі ведуть два або кілька педагогів – предметників. Бінарний урок це творчість двох (або кількох) педагогів, яка переростає у творчий процес в здобувачів освіти.

Бінарні уроки сприяють активізації пізнавальної діяльності учнів, активному, емоційному сприйняттю ними нових знань, розвитку в них творчого та самостійного мислення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Енциклопедія педагогічних технологій та інновацій / Автор-укладач Н.П. Наволокова. – Х.: Вид. група «Основа», 2014.
2. Луцюк В.І. Організація і технологія механізованих робіт сільськогосподарського виробництва. 2008 р.
3. Педагогічна технологія: [Посібник] /І.Ф. Прокопенко, В.І. Євдокимов. – Х.: Основа, 1995.
4. Пометун О.І., Пироженко Л.В. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: Наук.-мет.посібник, А.С.К. ISBN, 2004 р.
5. Ратомська З.С. Механізація рільництва і садівництва. 2006 р.
6. Сердюк М.М. Організація і технологія механізованих робіт у рослинництві. 2006 р.

Додатки

