

**Міністерство освіти і науки України  
Львівський національний університет імені Івана Франка  
Географічний факультет  
Кафедра конструктивної географії і картографії**

**ПЕТРО ВОЙТКІВ**

**ТЕХНОЛОГІЇ ЗАХИСТУ ТА ВІДНОВЛЕННЯ ҐРУНТІВ**

**МЕТОДИЧНИЙ ПОСІБНИК**



**Львів - 2022**

Міністерство освіти і науки України  
Львівський національний університет імені Івана Франка  
Географічний факультет  
Кафедра конструктивної географії і картографії

ПЕТРО ВОЙТКІВ

ТЕХНОЛОГІЇ ЗАХИСТУ ТА ВІДНОВЛЕННЯ ҐРУНТІВ

МЕТОДИЧНИЙ ПОСІБНИК

Львів  
ЛНУ імені Івана Франка  
2022

*Рекомендовано кафедрою  
конструктивної географії і картографії  
Львівського національного університету  
імені Івана Франка.  
Протокол № 8 від 31 січня 2022 р.*

Уклав: Войтків Петро Степанович

Рецензент: доц. Наконечний Юрій Ігорович (Львівський національний університет імені Івана Франка)

**Войтків П. С.** Технології захисту та відновлення ґрунтів: методичний посібник / уклав Войтків П. С. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2022. 104 с.

Методичний посібник містять теми та план лекційного курсу, список рекомендованої літератури, а також описові та тестові завдання для підготовки до модулів та заліку з курсу «Технології захисту та відновлення ґрунтів» для ОКР «Магістр», напрямку 18 «Виробництво і технології», спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища», спеціалізації «Прикладна екологія та збалансоване природокористування».

© Львівський національний університет  
імені Івана Франка, 2022

© Войтків П. С., 2022

## ЗМІСТ

<b>ЛЕКЦІЯ 1. Суть навчальної дисципліни «Технології захисту та відновлення ґрунтів». Обробіток та фізико-хімічні властивості ґрунту.....</b>	<b>4</b>
<i>Описові завдання.....</i>	4
<i>Тестові завдання.....</i>	5
<b>ЛЕКЦІЯ 2. Основні технології обробітку ґрунту.....</b>	<b>24</b>
<i>Описові завдання.....</i>	24
<i>Тестові завдання.....</i>	25
<b>ЛЕКЦІЯ 3. Забезпечення та відтворення родючості ґрунтів.....</b>	<b>38</b>
<i>Описові завдання.....</i>	38
<i>Тестові завдання.....</i>	39
<b>ЛЕКЦІЯ 4. Поширення, механізми та чинники формування ерозії. Основи боротьби з ерозією ґрунтів....</b>	<b>59</b>
<i>Описові завдання.....</i>	59
<i>Тестові завдання.....</i>	59
<b>ЛЕКЦІЯ 5. Заходи з охорони ґрунтів від водної ерозії та дефляції.....</b>	<b>75</b>
<i>Описові завдання.....</i>	75
<i>Тестові завдання.....</i>	76
<b>ЛЕКЦІЯ 6. Науково-теоретичні основи рекультивації земель. Порушені землі, як об'єкт рекультивації.....</b>	<b>90</b>
<i>Описові завдання.....</i>	90
<i>Тестові завдання.....</i>	91
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....</b>	<b>101</b>

**Лекція 1. Суть навчальної дисципліни «Технології захисту та відновлення ґрунтів». Обробіток та фізико-хімічні властивості ґрунту.**

1.1. Суть, мета, предмет, об'єкт та завдання дослідження.

1.2. Основні терміни та поняття.

1.3. Наукові основи, досягнення та завдання обробітку ґрунту.

1.4. Фізико-хімічні властивості ґрунту.

Література: [2; 5; 7-9; 11-13; 15; 16; 18; 19; 22; 24; 25; 26].

**Описові завдання**

1. Суть навчальної дисципліни «Технології захисту та відновлення ґрунтів».

2. Суть терміну «відтворення родючості ґрунту».

3. Суть терміну «раціональне використання земель».

4. Що відмінного між ажурною конструкцією та ажурно-продувною конструкцією лісової смуги?

5. Суть «водної ерозії ґрунтів».

6. Суть «ґрунтозахисного обробітку ґрунту» та «ґрунтозахисного напрямку».

7. Розкрийте суть «еколого-технологічної групи земель»?

8. Що таке «ерозійно небезпечний регіон (ділянка)»?

9. Що таке «змив ґрунту» та «змиті ґрунти»?

10. Розкрийте суть «кольматуючого захисного лісового насадження».

11. Що Ви розумієте під «комплексом заходів з охорони ґрунтів від ерозії»?

12. Суть «лісової меліорації».

13. Що таке «намиті, змиті та розмиті ґрунти»?

14. Суть «охорони ґрунтів».

15. Що таке «еродовані ґрунти», «еродованість ґрунту» та «еродуємність»?

16. Суть «охорони ґрунтів від ерозії».

17. Суть «протиерозійної» та «протидефляційної стійкості ґрунту».

18. Розкрийте суть «яружної ерозії».

19. Виділіть перші знаряддя для обробітку ґрунту.

20. Суть «правильної системи обробітку ґрунту».

21. Що поліпшується в процесі обробітку ґрунту?

22. Розкрийте суть «розпушування ґрунту».

23. Основні наукові і практичні здобутки землеробства у галузі обробітку ґрунту.

24. Виділіть фізико-механічні (технологічні) властивості ґрунту.

25. Виділіть межі пластичності ґрунту.

26. Суть «прилипання».

27. Розкрийте суть «стиглості ґрунту».

### **Тестові завдання**

\* \* \*

#### **1. «Технологія» – це ... .**

1. сукупність методів виготовлення, видобутку, обробки або переробки та інших процесів, робіт і операцій, що змінюють стан сировини, матеріалів, напівфабрикатів чи виробів у процесі отримання продукції із заданими показниками якості;

2. власне технічні процеси одержання, обробки й переробки, складання чи будівництва, а також запис цих процесів у вигляді інструкцій щодо їх виконання, технічних правил, вимог, діаграм, креслень тощо;

3. сукупність знань про методи здійснення виробничих процесів та наукова дисципліна, що описує, розробляє і вдосконалює зазначені вище способи, процеси та порядок (регламенти, режими) їх здійснення;

4. правильна відповідь 1-3;                      5. правильна відповідь 1, 2.

\* \* \*

#### **2. «Технологія» як наукова дисципліна ... .**

1. сприяє впровадженню найефективніших і найекологічніших виробничих процесів, що потребують найменших фінансових затрат і матеріальних ресурсів;

2. зумовлюється ширшим застосуванням великоопераційних, маловідходних та безвідходних технологічних процесів, досконалих методів, систем статистичного аналізу і прогнозування, засобів електронної та системної техніки;

3. сприяє впровадженню найефективніших і найекономічніших виробничих процесів, що потребують найменших затрат часу і матеріальних ресурсів;

4. зумовлюється ширшим застосуванням малоопераційних, маловідходних та безвідходних технологічних процесів, досконалих

*методик, систем математичного аналізу і прогнозування, засобів електронної та обчислювальної техніки.*

*\* \* \**

### **3. Що таке «технології захисту та відновлення ґрунтів»?**

*1. навчальна дисципліна, яка вивчає аналітичні та систематичні основи технологій захисту і відновлення ґрунтів та ґрунтового покриву в світі, а також їх системне використання і відновлення;*

*2. навчальна дисципліна, яка вивчає природні та антропогенні основи технологій захисту і відновлення родючості та властивостей ґрунтового покриву, а також їх раціональне природокористування і відновлення;*

*3. навчальна дисципліна, яка вивчає теоретичні та практичні основи технологій захисту і відновлення ґрунтів та ґрунтового покриву в Україні, а також їх раціональне використання і охорону.*

*\* \* \**

### **4. Чим займаються «технології захисту та відновлення ґрунтів»?**

*1. вивченням технологій відновлення гумусу, забезпечення та відтворення властивостей ґрунтів, методів і механізмів утворення деградації ґрунтів, заходів у боротьбі з деградацією, а також, рекультивації, рекогностуванні та реабілітації земель та ґрунтового покриву;*

*2. вивченням технологій обробітку ґрунту, забезпечення та відтворення родючості ґрунтів, чинників і механізмів утворення ерозії ґрунтів, заходів у боротьбі з ерозією і дефляцією, а також, рекультивації, відновлення та реабілітації земель та ґрунтового покриву;*

*3. вивченням технологій мінімізації обробітку ґрунту, збереження та відтворення основних чинників і механізмів утворення деградації, заходів у боротьбі з ерозією і деструкцією, а також рекультивації, реградації та реабілітації земель та ґрунтового покриву;*

*4. організацією і плануванням робіт із здійснення заходів, в першу чергу, щодо захисту ґрунтового покриву, по-друге, по відновленню порушених земель, а також містить систему необхідних методик, нормативів і схем виконання.*

\* \* \*

## **5. Мета навчальної дисципліни «технології захисту та відновлення ґрунтів».**

1. вивчення технологій захисту, правильного відтворення, рекультивації, відновлення і реградації земель та ґрунтового покриву, що є результатом дії ерозії, дефляції та інших антропогенних і природних впливів, а також закономірностей організації використання землі як територіального утворення, природного ресурсу і основного засобу існування;

2. вивчення технологій захисту, правильного обробітку, рекультивації, відновлення і реабілітації земель та ґрунтового покриву, що є результатом дії ерозії, дефляції та інших антропогенних і техногенних впливів, а також закономірностей організації використання землі як територіального базису, природного ресурсу і основного засобу виробництва;

3. вивчення технологій реабілітації, правильного відтворення, рекультивації, відновлення і захисту земель та ґрунтового покриву, що є результатом дії деструкції, просідання та інших антропогенних і техногенних впливів, а також закономірностей організації використання землі як територіального утворення, природного ресурсу і основного засобу існування.

\* \* \*

## **6. Предметом навчальної дисципліни «технології захисту та відновлення ґрунтів» є: ... .**

1. захист, правильний обробіток непорушених земель та ґрунтів, а також рекультивація, відновлення, реабілітація земель і ґрунтового покриву, яка спричинена антропогенними або техногенними чинниками;

2. вивчення закономірностей поширення деградаційних та ерозійних процесів в ґрунтовому покриві, та їх оптимізаційні шляхи покращення;

3. захист, правильний обробіток порушених земель та ґрунтів, а також рекультивація, реанімація, реабілітація земель і ґрунтового покриву, яка спричинена антропогенними або природними чинниками;

4. вивчення закономірностей поширення реградаційних та антропогенних процесів в ґрунтовому покриві, та їх оптимізаційні шляхи вирішення.



\* \* \*

**7. Об'єктом дослідження навчальної дисципліни «технології захисту та відновлення ґрунтів» є: ... .**

*1. вивчення сучасного стану та використання ґрунтів і ґрунтового покриву на землях, які є сильно порушеними та потребують захисту, так і на землях, які мало змінили свою структуру і потребують негайної рекультивації, реанімації або реабілітації;*

*2. вивчення сучасного стану та використання ґрунтів і ґрунтового покриву на землях, які є малопорушеними та потребують захисту, так і на землях, які докорінно змінили свою структуру і потребують негайної рекультивації, відновлення або реабілітації;*

*3. вивчення природного стану та використання ґрунтів і ґрунтового покриву на землях, які є порушеними та потребують відновлення, так і на землях, які докорінно змінили свою родючість і потребують негайної рекультивації, відновлення або реабілітації.*

\* \* \*

**8. Міждисциплінарними зв'язками навчальної дисципліни «технології захисту та відновлення ґрунтів» є: ... .**

*1. землезнавство, ґрунтознавство, хімія, фізика, екологія, землеробство, земельне право, земельний кодекс, основи сільського рослинного вирощування;*

*2. географія, ерозієзнавство, ґрунтознавство, педологія, екологія, землезнавство, земельне право, земельний кодекс, основи сільськогосподарського виробництва;*

*3. географія, ґрунтознавство, геологія, екологія, землеробство, земельне право, земельний кадастр, основи сільськогосподарського виробництва.*

\* \* \*

**9. Основними завданнями навчальної дисципліни «технології захисту та відновлення ґрунтів» є: ... .**

*1. вивчити законодавчу, теоретичну та практичну бази із технології захисту та відновлення ґрунтів; освоїти основні технології обробітку та захисту ґрунту на землях різних районів України; ознайомитися, яким є забезпечення та відтворення родючості ґрунтів;*

*2. вивчити, яким є поширення, механізми та чинники формування ерозії, а також основи боротьби з ерозією ґрунтів;*

ознайомитися із заходами з охорони ґрунтів від водної ерозії та дефляції; вивчити науково-теоретичні та практичні основи рекультивації, відновлення та реабілітації земель та ґрунтового покриву;

3. ознайомитися з гірничо-технічною, біологічною, сільсько-господарською та лісовою рекультивацією земель; ознайомитися з проектуванням та досвідом рекультивації порушених земель в результаті видобутку корисних копалин та іншого антропогенного та техногенного впливу; розроблення системи заходів щодо збереження, відновлення ґрунтового покриву, попередження деградації земель від негативних явищ.

4. правильна відповідь 1-3;

5. правильна відповідь 1, 2.

\*\*\*

**10. Що включають технологічні операції, які супроводжують роботу ґрунтообробної техніки?**

1. перевертання землі, розпушування та кришіння змінюють розміри ґрунтових частинок, їх взаємне розташування, переміщення ґрунту передбачає створення рівномірного орного шару;

2. вирівнювання поверхні землі запобігає випаданню вологи, ущільнення ґрунту сприяє зменшенню капілярної і сумарної пористості, підрізування бур'янів забезпечує зменшення числа і видового складу бур'янів у посівах сільськогосподарських рослин;

3. перевертання ґрунту, розпушування та кришіння змінюють розміри ґрунтових частинок, їх взаємне розміщення, перемішування ґрунту передбачає створення однорідного орного шару;

4. вирівнювання поверхні ґрунту запобігає випаровуванню вологи, ущільнення ґрунту сприяє зменшенню некапілярної і загальної пористості, підрізування бур'янів забезпечує зменшення чисельності і видового складу бур'янів у посівах сільськогосподарських культур.

\*\*\*

**11. Що таке «система нульового обробітку ґрунту» та «нульовий обробіток ґрунту»?**

1. нова система землеробства, за якої проводять оранку, а поверхня землі вкривається шаром спеціально подрібнених частинок рослин – пожнивних решток (мольчею);

2. сучасна система землеробства, за якої не проводять оранку, а поверхня землі вкривається шаром спеціально подрібнених залишків рослин – пожнивних решток (мульчею);

3. надсучасна система орання, за якої не проводять скибу, а поверхня землі вкривається шаром спеціально подрібнених залишків рослин – пожнивних решток (мальчею);

4. є сучасною, досить складною системою землеробства, яка вимагає спеціальної техніки та дотримання технологій і аж ніяк не зводиться до прийнятої системи оранки.

\* \* \*

## **12. Що таке «обробіток ґрунту»?**

1. *трудомісткий і енергомісткий технічний етап і є найважливішою складовою в системі агрономічних заходів у виробництві продукції рослинництва, яка забезпечує покращення всього комплексу умов розвитку посівів;*

2. *трудомісткий і енергоємний технологічний процес і є найважливішою складовою в системі агрономічних заходів у виробництві продукції рослинництва, яка забезпечує відновлення всього комплексу умов розвитку посівів;*

3. *трудомісткий і енергомісткий технологічний процес і є найважливішою складовою в системі агротехнічних заходів у виробництві продукції рослинництва, яка забезпечує покращення всього комплексу умов розвитку рослин.*

\* \* \*

## **13. Що таке «механічний обробіток ґрунту»?**

1. *дія на нього робочими органами ґрунторозпушувальних машин і агрегатів на велику глибину з метою оптимізації ґрунтових умов життя рослин, підвищення родючості ґрунту та охорони його від водної і вітрової деградації;*

2. *дія на нього робочими органами ґрунтооброблювальних машин і знарядь на відповідну глибину з метою оптимізації ґрунтових умов життя рослин, підвищення родючості ґрунту та захисту його від водної і вітрової ерозії;*

3. *дія на нього робочими агрегатами ґрунторозпушувальних машин і знарядь на значну глибину з метою відтворення ґрунтових умов життя рослин, підвищення родючості ґрунту та захисту його від водної і вітрової ерозії.*

**\* \* \***

#### **14. Що таке «рекультиваци́я»?**

1. комплексне відновлення родючості ґрунтів і властивостей покриву після технологічного порушення природи;

2. комплекс робіт та заходів по відновленню агроландшафтів і територій, порушених господарською діяльністю людини або антропогенними процесами, а також створення на цих місцях нових агроценозів;

3. штучне відновлення родючості ґрунтів і рослинного покриву після техногенного порушення природи;

4. комплекс робіт та заходів по відновленню ландшафтів і земель, порушених господарською діяльністю людини або природними процесами, а також створення на цих місцях нових ландшафтів.

**\* \* \***

#### **15. Рекультиваци́я має такі можливі напрямки: ... .**

1. сільськогосподарський, лісогосподарський, водогосподарський, рекреаційний, будівельний, санітарно-гігієнічний;

2. сільськовідновлювальний, лісовідновлювальний, водовідновлювальний, рекреаційний, будівельний, санітарно-гігієнічний;

3. сільськогосподарський, лісовідновлювальний, водосанітарний, рекреаційно-природоохоронний, культурно-оздоровчий, будівельний.

**\* \* \***

#### **16. «Реабілітаці́я земель» – це ... .**

1. штучне відновлення родючості ґрунтів і рослинного покриву після техногенного порушення природи;

2. комплекс робіт та заходів по відновленню ландшафтів і земель, порушених господарською діяльністю людини або природними процесами, а також створення на цих місцях нових ландшафтів;

3. процес відновлення земельної ділянки після пошкодження або деградації з метою наближення її до природного стану через формування безпечного середовища для живих організмів.

**\* \* \***

#### **17. Ажурна конструкці́я лісової смуги – це ... .**

1. конструкція лісової смуги з рівномірно розташованими просвітами площею від 1,5 до 3,5 % за всім поздовжнім вертикальним профілем;

2. конструкція лісової смуги із просвітами площею понад 60 % у нижній приземній частині поздовжнього вертикального профілю й площею від 15 до 35 %, рівномірно розташованими у верхній частині;

3. конструкція лісової смуги з рівномірно розташованими просвітами площею від 15 до 35 % за всім поздовжнім вертикальним профілем.

\*\*\*

### **18. Ажурно-продувна конструкція лісової смуги – це ... .**

1. конструкція лісової смуги з рівномірно розташованими просвітами площею від 1,5 до 3,5 % за всім поздовжнім вертикальним профілем;

2. конструкція лісової смуги із просвітами площею понад 60 % у нижній приземній частині поздовжнього вертикального профілю й площею від 15 до 35 %, рівномірно розташованими у верхній частині;

3. конструкція лісової смуги з рівномірно розташованими просвітами площею від 15 до 35 % за всім поздовжнім вертикальним профілем.

\*\*\*

### **19. Що таке «протиерозійні вали»?**

1. укріпні вали, що будуються на всіх схилах для усунення процесів ерозії;

2. лінійний розмив, який не можна зарівняти (заорати) землеробськими знаряддями;

3. земляні споруди, що будуються на схилах для припинення процесів ерозії.

\*\*\*

### **20. Що таке «вимоїна»?**

1. лінійний розмив, який не можна зарівняти (заорати) землеробськими знаряддями;

2. процес руйнування, переміщення та відкладання ґрунтового матеріалу під дією дощу та поверхневого стоку, який визначається законами падіння крапель і руху водних потоків;

3. уповільнене ерозійно безпечне розосереджене відведення води.

\* \* \*

## **21. Що таке «водовідведення»?**

1. процес руйнування, переміщення та відкладання ґрунтового матеріалу під дією дощу та поверхневого стоку, який визначається законами падіння крапель і руху водних потоків.

2. уповільнене ерозійно безпечне розосереджене відведення води, що утворилася на поверхні ґрунту, переважно в напрямі, близькому до напрямів горизонталей рельєфу по борознах орного нанорельєфу або через перетікання води з однієї ємності нанорельєфу поверхні до іншої, розташованої нижче по схилу;

3. процес, спрямований на попередження та подолання процесів деградації ґрунту.

\* \* \*

## **22. Що таке «ґрунтозахисно-меліоративна просторова структура агроландшафту (угідь)»?**

1. ландшафтно стабільна дискретизація земель дійсними системами ґрунтозахисно-меліоративних заходів постійної дії;

2. створення ґрунтозахисно-меліоративної структури угідь і здійснення раціональної виробничої технології в умовах переходу від сучасного членування угідь, яке поступово ліквідується, до просторової структури, що створюється, а потім проходить стадію становлення;

3. заходи, спрямовані на захист ґрунтів (переважно від ерозії та дефляції) і на одночасне поліпшення умов сільськогосподарського виробництва, особливо умов зростання рослин (в першу чергу, їхньої вологозабезпеченості).

\* \* \*

## **23. Що таке «ґрунтозахисно-меліоративне впорядкування агроландшафту»?**

1. ландшафтно стабільна дискретизація земель дійсними системами ґрунтозахисно-меліоративних заходів постійної дії;

2. створення ґрунтозахисно-меліоративної структури угідь і здійснення раціональної виробничої технології в умовах переходу від сучасного членування угідь, яке поступово ліквідується, до просторової структури, що створюється, а потім проходить стадію становлення;

3. заходи, спрямовані на захист ґрунтів (переважно від ерозії та дефляції) і на одночасне поліпшення умов сільськогосподарсь-

кого виробництва, особливо умов зростання рослин (в першу чергу, їхньої вологозабезпеченості).

\* \* \*

#### **24. Суть поняття «грунтозахисно-меліоративних заходів та державної захисної лісової смуги».**

1. ландшафтно стабільна дискретизація земель дійсними системами грунтозахисно-меліоративних заходів постійної дії;

2. створення грунтозахисно-меліоративної структури угідь і здійснення раціональної виробничої технології в умовах переходу від сучасного членування угідь, яке поступово ліквідується, до просторової структури, що створюється, а потім проходить стадію становлення;

3. заходи, спрямовані на захист ґрунтів (переважно від ерозії та дефляції) і на одночасне поліпшення умов сільськогосподарського виробництва, особливо умов зростання рослин (в першу чергу, їхньої вологозабезпеченості).

\* \* \*

#### **25. Що таке «дефльованість»?**

1. показник, що характеризує зміни ґрунту внаслідок дефляції;

2. здатність ґрунту видалятися вітром;

3. видування та перевідкладення ґрунтового дрібнозему під дією вітру.

\* \* \*

#### **26. Що таке «дефляційність» ґрунту?**

1. показник, що характеризує зміни ґрунту внаслідок дефляції;

2. здатність ґрунту видалятися вітром;

3. видування та перевідкладення ґрунтового дрібнозему під дією вітру.

\* \* \*

#### **27. Що таке «дефляція ґрунту»?**

1. показник, що характеризує зміни ґрунту внаслідок дефляції;

2. здатність ґрунту видалятися вітром;

3. видування та перевідкладення ґрунтового дрібнозему під дією вітру.

\* \* \*

#### **28. Розкрийте суть «донного захисного лісового насадження».**

1. захисне лісове насадження у формі куртини, масиву чи смуги, яке створюють у верхів'ях річок і струмків, по дну ярів і балок, вздовж русел і в заплавах річок, на ділянках лиманного зрошення;

2. лісова смуга, яка є складовою частиною системи полезахисних лісових смуг і розташовується перпендикулярно до основної полезахисної лісової смуги;

3. максимальні ерозійні втрати ґрунту, які не призводять до деградації ґрунтового покриву і встановлюються з урахуванням наявних та перспективних ґрунтоохоронних можливостей та (або) швидкості формування гумусового шару ґрунту.

\*\*\*

### **29. Поясніть суть «допоміжної лісової смуги».**

1. яка у формі куртини, масиву чи смуги, яку створюють у верхів'ях річок і струмків, по дну ярів і балок, вздовж русел і в заплавах річок, на ділянках лиманного зрошення;

2. яка є складовою частиною системи полезахисних лісових смуг і розташовується перпендикулярно до основної полезахисної лісової смуги;

3. яка не призводять до деградації ґрунтового покриву і встановлюються з урахуванням наявних та перспективних ґрунтоохоронних можливостей та (або) швидкості формування гумусового шару ґрунту.

\*\*\*

### **30. Що таке «допустимі втрати ґрунту?»**

1. максимальні ерозійні втрати ґрунту, які створюють у верхів'ях річок і струмків, по дну ярів і балок, вздовж русел і в заплавах річок, на ділянках лиманного зрошення;

2. максимальні ерозійні втрати ґрунту, які призводять до деградації ґрунтового покриву і не встановлюються з урахуванням наявних та перспективних ґрунтоохоронних можливостей та (або) швидкості формування гумусового шару ґрунту;

3. максимальні ерозійні втрати ґрунту, які не призводять до деградації ґрунтового покриву і встановлюються з урахуванням наявних та перспективних ґрунтоохоронних можливостей та (або) швидкості формування гумусового шару ґрунту.

\*\*\*

### **31. Що таке «ерозія ґрунту»?**

1. процес руйнування, переміщення та відкладання ґрунтового матеріалу під дією води, вітру та інших агентів;



2. процес інтенсивного розмиву в глибину природного або штучного поглиблення на схилі, результатом чого є формування лінійних ерозійних форм (вимоїн, ярів);

3. ерозія ґрунту і порід у лінійних поглибленнях з повздовжнім профілем, відмінним від профілю поверхні, що розмивається (ярах).

\* \* \*

### **32. Що таке «ерозія лінійна»?**

1. процес руйнування, переміщення та відкладання ґрунтового матеріалу під дією води, вітру та інших агентів;

2. процес інтенсивного розмиву в глибину природного або штучного поглиблення на схилі, результатом чого є формування лінійних ерозійних форм (вимоїн, ярів);

3. ерозія ґрунту і порід у лінійних поглибленнях з повздовжнім профілем, відмінним від профілю поверхні, що розмивається (ярах).

\* \* \*

### **33. Що таке «яружна ерозія»?**

1. процес руйнування, переміщення та відкладання ґрунтового матеріалу під дією води, вітру та інших агентів;

2. процес інтенсивного розмиву в глибину природного або штучного поглиблення на схилі, результатом чого є формування лінійних ерозійних форм (вимоїн, ярів);

3. ерозія ґрунту і порід у лінійних поглибленнях з повздовжнім профілем, відмінним від профілю поверхні, що розмивається (ярах).

\* \* \*

### **34. Що таке «живоплоти»?**

1. ґрунтозахисно-меліоративні насадження, непролазні для тварин;

2. природне чи штучне лісове насадження для захисту природних, сільськогосподарських, промислових, комунальних, транспортних та інших об'єктів від несприятливої дії природних і антропогенних чинників;

3. просторова сукупність земель, як правило досить чітко відокремлена переважно геоморфологічно.

\* \* \*

### **35. Що таке «захисне лісове насадження»?**

1. ґрунтозахисно-меліоративні насадження, непролазні для тварин;

2. природне чи штучне лісове насадження для захисту природних, сільськогосподарських, промислових, комунальних,

транспортних та інших об'єктів від несприятливої дії природних і антропогенних чинників;

3. просторова сукупність земель, як правило досить чітко відокремлена переважно геоморфологічно.

\* \* \*

### **36. Що таке «земельний масив»?**

1. ґрунтозахисно-меліоративні насадження, непролазні для тварин;

2. природне чи штучне лісове насадження для захисту природних, сільськогосподарських, промислових, комунальних, транспортних та інших об'єктів від несприятливої дії природних і антропогенних чинників;

3. просторова сукупність земель, як правило досить чітко відокремлена переважно геоморфологічно.

\* \* \*

### **37. Що таке «контурно-смугова орна робоча ділянка»?**

1. витягнута в довжину орна робоча ділянка, верхня й нижня поперечнохилові межі якої спроектовані таким чином, щоб на всій площі ділянки витримувався стоковідвідний принцип контурно-смугового структурування території;

2. витягнута в довжину робоча ділянка пасовищних угідь між двома суміжними елементами дійсної системи живоплотів, які закріплюють безпечно стоковідвідні поперечнохилові межі заgonу;

3. робоча ділянка нерегулярної конфігурації, що розміщується між двома орними контурно-смуговими робочими ділянками для поліпшення відповідності горизонталям їхніх поперексхилкових меж, для забезпечення безпечного відведення в їхньому напрямі вод поверхневого стоку.

\* \* \*

### **38. Що таке «контурно-смугова пасовищна робоча ділянка»?**

1. витягнута в довжину робоча ділянка пасовищних угідь між двома суміжними елементами дійсної системи живоплотів, які закріплюють безпечно стоковідвідні поперечнохилові межі заgonу;

2. робоча ділянка нерегулярної конфігурації, що розміщується між двома орними контурно-смуговими робочими ділянками для поліпшення відповідності горизонталям їхніх поперексхилкових меж, для забезпечення безпечного відведення в їхньому напрямі вод поверхневого стоку;

*3. штучна або природна захисна лісова ділянка довільної форми площею до 1 га, за винятком лісової смуги.*

*\* \* \**

### **39. Що таке «коректуючий клин»?**

*1. витягнуте в довжину насадження пасовищних угідь між двома суміжними елементами дійсної системи живоплотів, які закріплюють безпечно стоковідвідні поперечносхилові межі загону;*

*2. лісове насадження, що розміщується між двома орними контурно-смуговими робочими ділянками для поліпшення відповідності горизонталям їхніх поперексхилкових меж, для забезпечення безпечного відведення в їхньому напрямі вод поверхневого стоку;*

*3. робоча ділянка нерегулярної конфігурації, що розміщується між двома орними контурно-смуговими робочими ділянками для поліпшення відповідності горизонталям їхніх поперексхилкових меж, для забезпечення безпечного відведення в їхньому напрямі вод поверхневого стоку.*

*\* \* \**

### **40. Що таке «куртина (куртинне захисне лісове насадження)»?**

*1. робоча ділянка нерегулярної конфігурації, що розміщується між двома орними контурно-смуговими робочими ділянками для поліпшення відповідності горизонталям їхніх поперексхилкових меж, для забезпечення безпечного відведення в їхньому напрямі вод поверхневого стоку;*

*2. штучне або природне захисне лісове насадження довільної форми площею до 1 га, за винятком лісової смуги;*

*3. витягнута в довжину орна робоча ділянка, верхня й нижня поперечносхилові межі якої спроектовані таким чином, щоб на всій площі ділянки витримувався стоковідвідний принцип території.*

*\* \* \**

### **41. Що таке «мульчування»?**

*1. накриття поверхні ґрунту різними матеріалами (мульчею) різної структури з метою зниження ерозійних (дефляційних) втрат гумусу, зменшення випаровування вологи з його поверхні, регулювання ерозійності ґрунту тощо;*

*2. покриття поверхні ґрунту різними матеріалами (мульчею) з метою зниження ерозійних (дефляційних) втрат гумусу,*

збільшення випаровування вологи з його поверхні, регулювання капілярності ґрунту тощо;

3. покриття поверхні ґрунту різними матеріалами (мульчею) з метою зниження ерозійних (дефляційних) втрат ґрунту, зменшення випаровування вологи з його поверхні, регулювання температури ґрунту тощо.

\* \* \*

#### **42. Що таке «основна полезахисна лісова смуга»?**

1. лісова смуга, розташована впоперек напрямку суховійних вітрів або поверхневого стоку вод;

2. лісова смуга для захисту ріллі і сільськогосподарських культур від впливу шкочочинних природних і антропогенних чинників;

3. сукупність лісових смуг, розміщених на науково-обґрунтованих відстанях для забезпечення захисту всієї площі, облямованої ними від несприятливої дії природних і антропогенних чинників.

\* \* \*

#### **43. Що таке «полезахисна лісова смуга»?**

1. лісова смуга, розташована впоперек напрямку суховійних вітрів або поверхневого стоку вод;

2. лісова смуга для захисту ріллі і сільськогосподарських культур від впливу шкочочинних природних і антропогенних чинників;

3. сукупність лісових смуг, розміщених на науково-обґрунтованих відстанях для забезпечення захисту всієї площі, облямованої ними від несприятливої дії природних і антропогенних чинників.

\* \* \*

#### **44. Що таке «родючість ґрунту»?**

1. здатність ґрунту задовольняти потреби рослин в елементах живлення, воді, гумусі та перегної в достатніх кількостях для нормального розвитку, що у сукупності є основним показником родючості ґрунту;

2. здатність ґрунту задовольняти потреби рослин в хімічних елементах вживання, ґрунтовому розчині, повітрі, воді та теплі в достатніх кількостях для задовільного розвитку, що у сукупності є основним показником якості ґрунту;

3. здатність ґрунту задовольняти потреби рослин в елементах живлення, воді, повітрі та теплі в достатніх кількостях для нормального розвитку, що у сукупності є основним показником якості ґрунту.

\* \* \*

#### **45. Суть «стоковідвідних заходів постійної дії».**

1. лінійні земляні наорані або виїмково-насіпні споруди, іноді закріплені постійним лісовим покривом, які призначені для перерозподіляння вздовжпотокового поверхневого стоку і відведення його з ерозійно небезпечним ухилом на ерозійно безпечні ділянки;

2. лінійні земляні орані або виїмково-висипні споруди, іноді закріплені постійним рослинним покривом, які призначені для переведення вздовжсхилового поверхневого стоку і відведення його з ерозійно небезпечним ухилом на ерозійно безпечні ділянки;

3. лінійні земляні наорані або виїмково-насіпні споруди, іноді закріплені постійним рослинним покривом, які призначені для перехоплювання вздовжсхилового поверхневого стоку і відведення його з ерозійно безпечним ухилом на ерозійно безпечні ділянки.

\* \* \*

#### **46. Що таке «стокорегулювальна лісова смуга»?**

1. лісова смуга, розташована впоперек напрямку суховійних вітрів або поверхневого стоку вод, для виконання стокорегулювальних і вітрорегулювальних функцій;

2. лісова смуга для захисту ріллі і сільськогосподарських культур від впливу шкочинних природних і антропогенних чинників, для виконання стокорегулювальних і вітрорегулювальних функцій;

3. лісова смуга для виконання стокорегулювальних і вітрорегулювальних функцій.

\* \* \*

#### **47. Що таке «терасування»?**

1. штучна зміна поверхні горбів для боротьби з ерозією та кращого використання їх під сільськогосподарські та лісові культури; утворення терас – земляних будівель, обмежених насипами майданчиків, виступів;

2. штучна зміна поверхні схилів для боротьби з зсувами та кращого використання їх під сільськогосподарські та лісові

культури; утворення терас – земляних будівель, обмежених валами, горбами, виступами;

3. штучна зміна поверхні схилів для боротьби з ерозією та кращого використання їх під сільськогосподарські та лісові культури; утворення терас – земляних споруд, обмежених валами майданчиків, виступів.

\* \* \*

#### **48. Важливим завданням обробітку ґрунту є: ... .**

1. закидання післяжнивних решток, добрив, пестицидів та створення сприятливих умов для геохімічних процесів, що зумовлюють нагромадження потрібних рослинам поживних елементів у доступних для них формах, а також виділення з ґрунту кисню і поліпшення умов для фотосинтезу;

2. вироблення післяжнивних решток, добрив, гербіцидів та створення сприятливих умов для біохімічних процесів, що зумовлюють нагромадження потрібних рослинам поживних речовин у доступних для них формах, а також виділення з ґрунту кисню і поліпшення умов для фотосинтезу;

3. заробка післяжнивних решток, добрив, гербіцидів та створення сприятливих умов для біохімічних процесів, що зумовлюють нагромадження потрібних рослинам поживних речовин у доступних для них формах, а також виділення з ґрунту вуглекислого газу і поліпшення умов для фотосинтезу.

\* \* \*

#### **49. Якими є завдання обробітку ґрунту?**

1. перевертання щільного орного шару в пухкий зернистий стан, знищення бур'янів та їх вегетативних органів розмноження, боротьба зі шкідниками і плазунами культурних рослин;

2. закидання пожнивних решток і добрив, підготовка ґрунту для посіву насіння сільськогосподарських культур, забезпечення захисту ґрунту від водної та вітрової ерозії, посилення геобіологічних процесів для поліпшення поживного режиму ґрунту;

3. перетворення щільного орного шару в пухкий грудочкуватий стан, знищення бур'янів та їх вегетативних органів розмноження, боротьба зі шкідниками і хворобами культурних рослин;

4. заробка пожнивних решток і добрив, підготовка ґрунту для посіву насіння сільськогосподарських культур, забезпечення захисту ґрунту від водної та вітрової ерозії, посилення мікробіологічних процесів для поліпшення поживного режиму ґрунту.

**\*\*\***

### **50. Що таке «зв'язність»?**

- 1. це опір ґрунтових агрегатів навантаженням, які намагаються механічно роз'єднати його частинки;*
- 2. здатність ґрунту змінювати форму без розпадання на окремі частинки, що заважає нормальному процесу кришіння під час обробітку;*
- 3. це опір ґрунту силам, які намагаються механічно роз'єднати його частинки.*

**\*\*\***

### **51. Що таке «пластичність» ґрунту?**

- 1. здатність ґрунту змінювати об'єм без розсипання на окремі агрегати, що заважає нормальному процесу розкладання під час оранки;*
- 2. здатність ґрунту змінювати об'єм і форму без розсипання на окремі агрегати, що заважає нормальному процесу кришіння під час обробітку;*
- 3. здатність ґрунту змінювати форму без розпадання на окремі частинки, що заважає нормальному процесу кришіння під час обробітку.*

**\*\*\***

### **52. Етап вологості, коли ґрунт можна скочувати в шнур діаметром 3 мм без утворення в ньому розривів називають ... .**

- 1. нижньою межею пластичності;*
- 2. межею скочування;*
- 3. межею клейкості;*
- 4. межею текучості;*
- 5. верхньою межею пластичності;*
- 6. нижньою межею текучості.*

**\*\*\***

### **53. Вологість, при якій ґрунт ще не прилипає до знарядь називають ... .**

- 1. нижньою межею пластичності;*
- 2. межею скочування;*
- 3. межею клейкості;*
- 4. межею текучості;*
- 5. верхньою межею пластичності;*
- 6. нижньою межею текучості.*

**\*\*\***

### **54. Такий стан вологості, коли ґрунт прилипає до знарядь називають ... .**

- 1. нижньою межею пластичності;*
- 2. межею скочування;*
- 3. межею клейкості;*
- 4. межею текучості;*

5. *верхньою межею пластичності;*
6. *нижньою межею текучості.*

**\*\*\***

**55. Вологість ґрунту, коли він розтікається називають ... .**

1. *нижньою межею пластичності;* 2. *межею скочування;*
3. *межею клейкості;* 4. *межею текучості;*
5. *верхньою межею пластичності;* 6. *нижньою межею текучості.*

**\*\*\***

**56. Назвіть стан «стиглості ґрунту», при якому він характеризується вологістю, а на практиці землеробства для визначення стиглості стискають грудку у кулаці.**

1. *біологічна стиглість;* 2. *фізична стиглість;*
3. *стиглість затінення.*

**\*\*\***

**57. Стан ґрунту, коли він стає пухким, пружним, темнішає, збільшується в об'ємі та набуває характерного запаху називають ...**

1. *біологічною стиглістю;* 2. *фізичною стиглістю;*
3. *стиглість затінення.*

**\*\*\***

**58. Стан ґрунту відразу після збирання врожаю, коли в ньому ще є великі запаси вологи, яка не витрачена рослинами на час досягання, і збереглася від випаровування в результаті затінення поверхні ґрунту рослинами називається ... .**

1. *біологічною стиглістю;* 2. *фізичної стиглістю;*
3. *стиглість затінення.*



## **Лекція 2. Основні технології обробітку ґрунту.**

2.1. Технологічні процеси, заходи та системи обробітку ґрунту.

2.2. Заходи основного обробітку ґрунту.

2.3. Заходи і способи поверхневого обробітку ґрунту.

2.4. Мінімізація та системи обробітку ґрунту.

Література: [2; 5; 7-9; 11-13; 15; 16; 18; 19; 22; 24; 25].

### **Описові завдання**

1. Поділ ґрунтообробних знарядь за характером технологічного процесу.

2. Розкрийте суть технологічного процесу «перевертання скиби».

3. Розкрийте суть технологічного процесу «розпушування і кришіння ґрунту».

4. Розкрийте суть технологічного процесу «переміщення та вирівнювання ґрунту».

5. Розкрийте суть технологічного процесу «залишення стерні на поверхні».

6. Заходи і системи обробітку ґрунту.

7. Що таке «захід обробітку» та як поділяються заходи обробітку?

8. Суть «основного та поверхневого обробітку ґрунту».

9. Типи полиць та їх функціональні можливості.

10. Розкрийте суть «глибини оранки ґрунту».

11. Що таке «підплужна підошва»?

12. Суть «поглиблення орного шару ґрунту».

13. Поясніть значення глибокого культурного орного шару для одержання високих сталих врожаїв с/г культур.

14. Поясніть основні заходи поглиблення орного шару.

15. Гладка та загінна оранка.

16. Суть «полицевих систем обробітку ґрунту».

17. Суть «безполицевих систем обробітку ґрунту».

18. Вплив способів обробітку ґрунту на польову схожість насіння.

19. Суть «фрезування».

20. Суть «дискування».

21. Суть «культивації» та «плантажу».

22. Виділіть заходи, що запобігають переущільнення ґрунту та оптимізують його.

23. Що необхідно враховувати при розробці систем обробітку ґрунту?

24. Суть системи обробітку ґрунту.

### **Тестові завдання**

\* \* \*

**1. Які операції або технологічні процеси здійснюються при обробітку ґрунту?**

*1. перекидання ґрунту на повну глибину; розпушування і роздроблення; перевертання; ущільнення;*

*2. вирівнювання поверхні поля; очищення ґрунту від шкідників; загортання мінеральних решток і добрив; обробіток ґрунту із залишенням органіки на поверхні;*

*3. перевертання скиби на повну глибину; розпушування і кришіння; перемішування; ущільнення;*

*4. вирівнювання поверхні ріллі; очищення ґрунту від бур'янів; загортання органічних решток і добрив; обробіток ґрунту із залишенням стерні на поверхні.*

\* \* \*

**2. Завдання, які виконуються при перевертанні скиби ґрунту: ...**

*1. заорювання в ґрунт пожнивних решток, добрив, дернини, причому життєдіяльність останньої припиняється тільки після оранки і глибокої заробки багаторічної трав'янистої рослинності;*

*2. знищення бур'янів, шкідників, збудників хвороб;*

*4. підвищення родючості ґрунту; 5. правильні відповіді 1-3;*

*6. правильні відповіді 1, 3.*

\* \* \*

**3. Що змінюється після розпушування?**

*1. збільшується капілярність ґрунту; збільшується й випаровування за умови зменшення дифузного і конвекційного руху вологи; надмірне розпушування ґрунту зменшуватиме витрати вологи з нього;*

*2. збільшується капілярність ґрунту; знижується й випаровування за умови збільшення дифузного і конвекційного руху повітря; надмірне перекидання ґрунту посилюватиме витрати вологи з нього;*

3. зменшується капілярність ґрунту; знижується й випаровування за умови зменшення дифузного і конвекційного руху вологи; надмірне розпушування ґрунту посилюватиме витрати вологи з нього.

**\* \* \***

**4. Для розпушування використовують такі знаряддя: ... .**

1. плуги, для глибших шарів – плантажні плуги, а для розпушування орного шару на певну глибину – луцильники, культиватори, котки;

2. плуги, для глибших шарів – плантажні плуги, а для розпушування орного шару на певну глибину – безполицеві плуги, культиватори, шлейфи;

3. плуги, для глибших шарів – ґрунтопоглиблювачі, а для розпушування орного шару на певну глибину – борони, культиватори, фрези.

**\* \* \***

**5. Утворення однорідного орного шару, що досягається розподілом післяжнивних решток, гною, вапна, гіпсу, добрив тощо називають ... .**

1. перемішуванням ґрунту; 2. вирівнювання ґрунту;

3. ущільнення ґрунту; 4. очищення ґрунту від бур'янів та загортання органічних решток і добрив.

**\* \* \***

**6. Назвіть технологічний процес обробітку ґрунту, який здійснюють для зменшення випаровування з його поверхні, а також для рівномірної глибини загортання насіння при сівбі для одержання рівномірних і дружних сходів?**

1. перемішування ґрунту; 2. вирівнювання ґрунту;

3. ущільнення ґрунту; 4. очищення ґрунту від бур'янів та загортання органічних решток і добрив.

**\* \* \***

**7. Назвіть технологічних процес обробітку ґрунту, який проводиться для створення оптимального співвідношення між повітрям і водою, для кращого контакту насіння і ґрунту, зміни співвідношення між капілярною і некапілярною пористістю, посилення підняття вологи до поверхні ґрунту та висіяного насіння, підвищення теплопровідності і поліпшення прогрівання ґрунту?**

1. перемішування ґрунту; 2. вирівнювання ґрунту;

3. ущільнення ґрунту; 4. очищення ґрунту від бур'янів та загортання органічних решток і добрив.

\* \* \*

**8. Очищення ґрунту від бур'янів та загортання органічних решток і добрив здійснюється під час ... .**

1. оранки, перемішування, розкришіння, кришіння і фрезування ґрунту;

2. оранки, перевертання, луцення, фрезування і перемішування ґрунту;

3. перевертання, розпушування, кришіння і перемішування ґрунту.

\* \* \*

**9. Технологічні процеси здійснюються при виконанні окремих заходів механічного обробітку, з яких головними є: ... .**

1. оранка; глибока безполицева оранка; ярусна оранка; плантажна оранка; боронування; шлейфування; коткування; фрезерування; плоскорізний обробіток;

2. оранка; глибоке безполицеве розпушування; ярусна оранка; луцення; боронування; шлейфування; коткування; плантажування; плоскорізний обробіток;

3. оранка; глибоке безполицеве розпушування; культивуація; луцення; боронування; шлейфування; коткування; фрезерування; плоскорізний обробіток.

\* \* \*

**10. До загальних заходів обробітку ґрунту відносять ... .**

1. оранку, плантажну оранку, безполицеве глибоке розпушування, плоскорізний обробіток, боронування, шлейфування, коткування;

2. ярусну оранку, кротову оранку, щілювання, культивуацію і фрезерування;

3. оранку, безполицеве глибоке розпушування, плоскорізний обробіток, кротову оранку, щілювання, культивуацію, боронування, шлейфування, коткування;

4. ярусну оранку, плантажну оранку і фрезерування.

\* \* \*

**11. До спеціальних заходів обробітку ґрунту відносять ... .**

1. оранку, плантажну оранку, безполицеве глибоке розпушування, плоскорізний обробіток, боронування, шлейфування, коткування;

2. ярусну оранку, кротову оранку, щілювання, культивуацію і фрезерування;

3. оранку, безполицеве глибоке розпушування, плоскорізний обробіток, кротову оранку, щілювання, культивуацію, боронування, шлейфування, коткування;

4. ярусну оранку, плантажну оранку і фрезерування.

\* \* \*

**12. До основного обробітку ґрунту, тобто першого найглибшого обробітку після збирання попередньої культури відносять ... .**

1. оранка, плантажна оранка, контурна оранка, щілювання;

2. безполицеве розпушення, культивуація, фрезерування, шлейфування;

3. оранка, безполицеве глибоке розпушування, кротова оранка, щілювання;

4. культивуація, лушення, боронування, шлейфування, коткування.

\* \* \*

**13. До заходів поверхневого обробітку ґрунту відносять ... .**

1. оранка, плантажна оранка, контурна оранка, щілювання;

2. безполицеве розпушення, культивуація, фрезерування, шлейфування;

3. оранка, безполицеве глибоке розпушування, кротова оранка, щілювання;

4. культивуація, лушення, боронування, шлейфування, коткування.

\* \* \*

**14. Що таке «система обробітку»?**

1. сукупність заходів обробітку ґрунту в певній послідовності для впровадження найкращих умов посіву рослин і одержання максимальних врожаїв у конкретних геопросторових умовах;

2. сукупність заходів обробітку ґрунту в певній послідовності для забезпечення найкращих умов росту рослин і одержання високих врожаїв у конкретних природних умовах;

3. сукупність заходів оранки ґрунту в певній закономірності для збереження найкращих умов посіву рослин і відтворення високих врожаїв у конкретних сільськогосподарських умовах.

\* \* \*

**15. Система обробітку ґрунту залежить від ... .**

1. особливостей території, агро-кліматичних умов, рівня розораності того чи іншого поля в системі, попередника, культури, під яку обробляють ґрунт;

2. особливостей зони, ґрунтово-кліматичних умов, рівня розораності того чи іншого поля в системі сівозмін, культури, під яку обробляють ґрунт;

3. особливостей культури, ґрунтово-кліматичних умов, рівня окультуреності того чи іншого поля в сівозміні, попередника, культури, під яку обробляють ґрунт.

\* \* \*

## **16. Розрізняють такі системи обробітку: ...**

1. основного обробітку ґрунту; передпросапного обробітку ґрунту під ярі культури; обробітку ґрунту під весняні культури; обробітку ґрунту на новостворених землях;

2. протидефляційного обробітку ґрунту; обробітку ґрунту в зрошуваному землеробстві; обробітку ґрунту на зволожених землях; передпосівного обробітку ґрунту у зв'язку з сівбою;

3. основного обробітку ґрунту; передпосівного обробітку ґрунту під ярі культури; обробітку ґрунту під озимі культури; обробітку ґрунту на новоосвоюваних землях;

4. протиерозійного обробітку ґрунту; обробітку ґрунту в зрошуваному землеробстві; обробітку ґрунту на осушених землях; післяпосівного обробітку ґрунту у зв'язку з сівбою.

\* \* \*

## **17. Що таке «оранка»?**

1. це основний і найважливіший прийом обробітку землі, під час якого ґрунт перекидається, розпушується, підрізаються бур'яни, загортаються в ґрунт пестициди і післяжнивні утворення, виносяться на поверхню пухкі частини ґрунту, вимиті опадами в нижчі зони;

2. це основний і найважливіший прийом обробітку ґрунту, під час якого ґрунт перевертається, розпушується, підрізаються бур'яни, загортаються в ґрунт добрива і післяжнивні рештки, виносяться на поверхню колоїдні частини ґрунту, вимиті опадами в нижчі шари;

3. це основний і найкращий прийом обробітку ґрунту, під час якого ґрунт переорюється, вирівнюється, підрізаються бур'яни, загортаються в ґрунт добрива і пестициди, виносяться на поверхню щільні частини ґрунту, вимиті опадами в нижчі шари.

\*\*\*

**18. Основними робочими органами плуга є: ... .**

- 1. лемішка, полиця, передплужник, можливий також ґрунтоущільнювач, дискове чересло або ніж;*
- 2. леміш, щиток, полова дошка, можливий також кронштейн, дисковий ротор або лопатки;*
- 3. леміш, полиця, передплужник, можливий також ґрунтопоглиблювач, дисковий ніж або чересло.*

\*\*\*

**19. Розрізняють такі типи корпусів плуга: ... .**

- 1. культурний; напівполицевий; безгвинтовий; врізний;*
- 2. з відсувним ротором; з ґрунтоущільнювачем; дисковий; комбінований;*
- 3. культурний; напівгвинтовий; безполицевий; вирізний;*
- 4. з відсувним долотом; з ґрунтопоглиблювачем; дисковий; комбінований.*

\*\*\*

**20. Теоретичною основою для встановлення оптимальної глибини основного обробітку ґрунту є: ... .**

- 1. на неудобреному полі зі збільшенням об'єму ґрунту спостерігається збільшення урожаю, оскільки абсолютної кількості води та елементів живлення в меншому об'ємі ґрунту більше;*
- 2. ефективність добрив зростає у зв'язку зі збільшенням абсолютної кількості води в меншому об'ємі ґрунту;*
- 3. на неудобреному фоні зі збільшенням об'єму ґрунту спостерігається збільшення урожаю, оскільки абсолютної кількості води та елементів живлення в більшому об'ємі ґрунту більше;*
- 4. ефективність добрив зростає у зв'язку зі збільшенням абсолютної кількості води в більшому об'ємі ґрунту.*

\*\*\*

**21. Як називається оранка, при якій поліпшується водний і повітряний режим, мікробіологічні процеси, нагромадження поживних речовин, зменшується брилистість ґрунту?**

- 1. культурна;*
- 2. глибока;*
- 3. мілка;*
- 4. ярусна.*

\*\*\*

**22. Як називається оранка, після якої ґрунт краще поглинає воду атмосферних опадів і ощадливіше її витрачає,**

**підвищується родючість підорного шару ґрунту, ефективність дії добрив?**

*1. культурна; 2. глибока; 3. мілка; 4. ярусна.*

**\*\*\***

**23. Як називається оранка, яка на схилах створює умови для поверхневого стоку води і розвитку ерозійних процесів?**

*1. культурна; 2. глибока; 3. мілка; 4. ярусна.*

**\*\*\***

**24. Подекуди підорний шар має погані фізичні властивості: ... .**

*1. ущільнений, лужний, містить радіоактивні речовини, недостатньо мінералогічних елементів;*

*2. злитий, кислий, містить токсичні речовини, недостатньо мікроелементів живлення;*

*3. ущільнений, кислий, містить токсичні речовини, недостатньо елементів живлення.*

**\*\*\***

**25. При поглибленні орного шару необхідно дотримуватись таких правил: ... .**

*1. поглиблення проводять одночасно, ліпше в системі зяблевої оранки, щоб до посіву ґрунт підвищив вологість; приорювати необхідно поступово по 3-5 см за прийом;*

*2. супроводжувати внесенням добрив, пестицидів із метою підвищення продуктивності ґрунтів; враховувати особливості території;*

*3. поглиблення проводять завчасно, ліпше в системі зяблевої оранки, щоб до посіву ґрунт підвищив родючість; приорювати необхідно поступово по 2-3 см за прийом;*

*4. супроводжувати внесенням добрив, меліорантів із метою підвищення родючості ґрунтів; враховувати особливості ґрунтів.*

**\*\*\***

**26. Як називають глибоку оранку спеціальними тракторними плугами із вивертанням глибоких шарів?**

*1. ярусною оранкою; 2. плантажною оранкою;*

*3. безполицевою оранкою; 4. загінною оранкою.*

**\*\*\***

**27. Як називають оранку, при якій спеціальними плугами переміщуються два або три суміжних шари ґрунту з одночасним обертанням кожного?**



- 1. ярусною оранкою; 2. плантажною оранкою;*
- 3. безполицевою оранкою; 4. загінною оранкою.*

*\*\*\**

**28. Як називають оранку, після якої на полі не залишається ні звальних гребенів, ні роз'ємних борозен?**

- 1. гладкою; 2. загінною; 3. врозгін; 4. вклад.*

*\*\*\**

**29. Як називають оранку, яку починають з правого боку загону, поворот наліво, а середині загону утворюється борозна, по краях – гребені?**

- 1. гладкою; 2. загінною; 3. врозгін; 4. вклад.*

*\*\*\**

**30. Як називають оранку, яку починають зсередини загону, в кінці роблять поворот направо, а всередині загону утворюється складний гребінь, а на кінці – борозни?**

- 1. гладкою; 2. загінною; 3. врозгін; 4. вклад.*

*\*\*\**

**31. Які показники враховують при оцінці якості оранки?**

*1. час оранки; повна відсутність порушень; ширина; заробка мінеральних решток;*

*2. криволінійність ходу агрегату; відсутність на зораному полі грудочок; заробка глибоких розгінних брил; розорювання поворотних смуг;*

*3. строк оранки; повна відсутність огріхів; глибина; заробка пожнивних решток - повна з добрим оборотом скиби;*

*4. прямолінійність ходу агрегату; відсутність на зораному полі брил; заробка глибоких розгінних борозен; розорювання поворотних смуг.*

*\*\*\**

**32. Завданнями додаткових заходів поверхневого обробітку ґрунту є: ... .**

*1. роздрібнювати ґрунт, який ущільнився під впливом атмосферних опадів і маси води, знищувати бур'яни в період перед оранки, а також здійснювати спеціальні прийоми догляду за рослинами;*

*2. розпушувати ґрунт, який злитий під впливом антропогенних факторів і власної маси, знищувати бур'яни в період перед оранки, а також здійснювати спеціальні засоби догляду за рослинами;*

3. розпушувати ґрунт, який ущільнився під впливом атмосферних опадів і власної маси, знищувати бур'яни в період після оранки, а також здійснювати спеціальні прийоми догляду за рослинами.

**\*\*\***

**33. Як називають агротехнічний прийом менш глибокого обробітку ґрунту без перевертання скиби, а також знищуються бур'яни, ґрунт розпушується на глибину 5-12 см, проріджуються рослини в рядках, нарізуються борозни для поливу?**

1. культивація; 2. лущення; 3. передпосівний обробіток ґрунту;
4. боронування; 5. шлейфування; 6. коткування.

**\*\*\***

**34. Як називають прийом обробітку ґрунту дисковими та лемішними машинами, що забезпечують розпушування, кришіння, часткове обертання, перемішування ґрунту та підрізання бур'янів?**

1. культивація; 2. лущення; 3. передпосівний обробіток ґрунту;
4. боронування; 5. шлейфування; 6. коткування.

**\*\*\***

**35. Як називають обробіток, що проводиться перед сівбою с/г культур і зберігає вологу в ґрунті, створює сприятливі умови для загортання насіння, їхнього пророщення та подальшого росту культурних рослин?**

1. культивація; 2. лущення; 3. передпосівний обробіток ґрунту;
4. боронування; 5. шлейфування; 6. коткування.

**\*\*\***

**36. Як називають обробіток, який застосовують для розпушування орного шару на глибину від 2-3 до 6-7 см, що залежить від його маси?**

1. культивація; 2. лущення; 3. передпосівний обробіток ґрунту;
4. боронування; 5. шлейфування; 6. коткування.

**\*\*\***

**37. Як називають агротехнічний захід, що полягає у вирівнюванні поверхні поля і частковому розпушуванні верхнього шару ґрунту?**

1. культивація; 2. лущення; 3. передпосівний обробіток ґрунту;
4. боронування; 5. шлейфування; 6. коткування.

\*\*\*

**38. Як називають агротехнічний захід, який полягає в ущільненні та вирівнюванні верхнього шару ґрунту?**

1. культивація; 2. лушення; 3. передпосівний обробіток ґрунту;
4. боронування; 5. шлейфування; 6. коткування.

\*\*\*

**39. За призначенням культиватори бувають: ... .**

1. зубові, сітчасті, голчасті; 2. гладенькі, рубчасті, кільчасті; 3. парові, просапні, універсальні; 4. гладенькі водоналивні, кільчасто-шпорові, кільчасто-зубчасті.

\*\*\*

**40. За конструкцією робочих органів культиватори поділяються на: ... .**

1. зубові, сітчасті, дискові, штангові, плоскорізи та дротяні;
2. лапчасті, чизельні, голчасті та пружинні;
3. лапчасті, чизельні, дискові, штангові, плоскорізи та дротяні;
4. гладенькі, рубчасті, кільчасті, кільчасто-шпорові.

\*\*\*

**41. Борони поділяються на такі типи: ... .**

1. лапчасті, чизельні, дискові, штангові, плоскорізи та дротяні;
2. зубові, сітчасті, голчасті та пружинні;
3. гладенькі водоналивні, кільчасто-шпорові, кільчасто-зубчасті;
4. зубові, сітчасті, голчасті та дротяні.

\*\*\*

**42. Котки бувають різної конструкції: ... .**

1. зубові, сітчасті, голчасті та пружинні;
2. гладенькі водоналивні, кільчасто-шпорові, кільчасто-зубчасті;
3. гладенькі, рубчасті, кільчасті, кільчасто-шпорові;
4. гладенькі, сітчасті, кільчасті, кільчасто-шпорові;

\*\*\*

**43. Металева шлейф-борола (ШБ-2,5) складається з: ... .**

1. ножа або тисака, голчастого бруса та кількох рядів сталевих брусків або дерев'яних кутників;
2. ножа або зябу, зубового ротора та кількох рядів сталевих плужків або дерев'яних ґрунтопоглиблювачів;
3. ножа або струга, зубового бруса та кількох рядів сталевих кутників або дерев'яних брусків.

\* \* \*

**44. Ущільнення ґрунту котками здійснюється для: ... .**

1. зменшення капілярності ґрунту і поліпшення контакту насіння з ґрунтом; запобігання осіданню ґрунту після сівби;

2. збільшення провітрювання та випаровування води в посушливу літню погоду; зняття кірки, яка утворюється на посівах до появи сходів;

3. збільшення капілярності ґрунту і поліпшення контакту насіння з ґрунтом; запобігання осіданню ґрунту після сівби;

4. зменшення провітрювання та випаровування води в посушливу літню погоду; знищення кірки, яка утворюється на посівах до появи сходів.

\* \* \*

**45. Надмірний механічний обробіток ґрунту може спричинити такої шкоди: ... .**

1. зменшується процес розкладу гумусу і збіднення ним ґрунту; зменшується втрати органічних речовин,

2. ущільнюються механічні частинки ґрунту, від чого зменшується загроза розвитку водної та вітрової ерозій; після проходу тракторів та інших машин ґрунт ущільнюється, внаслідок чого погіршується його пористість та водопроникність;

3. прискорюється процес розкладу гумусу і збіднення ним ґрунту; збільшуються втрати поживних речовин;

4. розпилюються структурні частинки ґрунту, від чого зростає загроза розвитку водної та вітрової ерозій; після проходу тракторів та інших машин ґрунт ущільнюється, внаслідок чого погіршується його аерація та водопроникність.

\* \* \*

**46. Основні напрями мінімалізації: ... .**

1. скорочення заходів при передпосівному та міжрядному обробітках внаслідок використання гербіцидів;

2. збільшення кількості проходів машинно-тракторних агрегатів на полі завдяки застосуванню широкозахватних і комбінованих знарядь;

3. використання для обробітку ґрунту більш удосконалених знарядь (фрези, стерньові сівалки);

4. правильні відповіді 1-3;

5. правильні відповіді 1, 3.

\* \* \*

**47. «Нульовий обробіток» полягає ... .**

1. в тому, що розпушують лише невеликі площі, де безпосередньо буде висіяне насіння, а перед цим поле обробляють гербіцидами;

2. у повному виключенні зяблевого обробітку і заміна його гербіцидами, яке дозволяє зберегти на поверхні ґрунту максимальну кількість рослинних решток і створити фон, який зменшує рух талих вод;

3. у зменшенні енергетичних, матеріальних та трудових витрат, розпулювання й ущільнення ґрунту, тобто створити в орному шарі такої структури і забезпечити таку мікробіологічну активність, яка б відповідала агробіологічним вимогам с/г культур.

\* \* \*

#### **48. Мета мінімалізації: ... .**

1. стабілізувати енергетичні, матеріальні та трудові витрати, розпулювання й ущільнення ґрунту, тобто створити в орному профілі таку структуру і забезпечити таку мікрокліматичну активність, які б відповідали агробіологічним вимогам сільськогосподарських культур;

2. збільшити енергетичні, матеріальні та трудові ресурси, розпулювання й ущільнення ґрунту, тобто створити в орному шарі таку структуру і забезпечити таку мікрокліматичну активність, які б відповідали агробіологічним вимогам сільськогосподарських культур;

3. зменшити енергетичні, матеріальні та трудові витрати, розпулювання й ущільнення ґрунту, тобто створити в орному шарі таку структуру і забезпечити таку мікробіологічну активність, які б відповідали агробіологічним вимогам сільськогосподарських культур.

\* \* \*

**49. Назвіть принцип, який передбачає відповідність видів основного обробітку ґрунту перш за все вимогам сільськогосподарської культури та умовам, що склалися в агроландшафті.**

1. адаптивність;
2. багатоваріантність;
3. дискретність;
4. природоохоронна спрямованість;
5. низька енергомісткість.

\* \* \*

**50. Назвіть принцип, який має на меті застосування різних заходів навіть під одну й ту саму культуру залежно від**

**рельєфу, глибини гумусового горизонту, гранскладу, умов погоди, характеру забур'яненості поля.**

- 1. адаптивність; 2. багатоваріантність; 3. дискретність;*
- 4. природоохоронна спрямованість; 5. низька енергомідкість.*

**\* \* \***

**51. Назвіть принцип, який передбачає багаторазове використання будь-якого способу обробітку не більше оптимально встановленої кількості.**

- 1. адаптивність; 2. багатоваріантність; 3. дискретність;*
- 4. природоохоронна спрямованість; 5. низька енергомідкість.*

**\* \* \***

**52. Назвіть принцип, який передбачає недопущення здійснення різними видами основного обробітку негативного впливу на ґрунт, що можуть зумовити ерозію, дефляцію та погіршення його окремих властивостей (ущільнення, розпилювання і т. ін.).**

- 1. адаптивність; 2. багатоваріантність; 3. дискретність;*
- 4. природоохоронна спрямованість; 5. низька енергомідкість.*

**\* \* \***

**53. Назвіть принцип, який забезпечується застосуванням у першу чергу широкозахватних комбінованих агрегатів, зниженням інтенсивності обробітків, зменшенням площі оброблювальної поверхні ґрунту, скороченням (за сприятливих умов) кількості заходів обробітку ґрунту.**

- 1. адаптивність; 2. багатоваріантність; 3. дискретність;*
- 4. природоохоронна спрямованість; 5. низька енергомідкість.*

### **Лекція 3. Забезпечення та відтворення родючості ґрунтів.**

3.1. Законодавче, нормативне та нормативно-методичне забезпечення.

3.2. Особливості забезпечення заходів зі збереження і відтворення родючості ґрунтів в умовах зрошуваного землеробства.

3.3. Наукове забезпечення заходів для збереження і відтворення родючості ґрунтів за рахунок технологій виробництва органічних добрив у галузі тваринництва.

3.4. Економічне стимулювання раціонального використання земель і відтворення родючості ґрунтів.

Література: [2; 10-12; 14; 16; 18; 19; 25 26].

#### **Описові завдання**

1. Виділіть чинники, що відбиваються на якісний стан земель.
2. Що в Земельному кодексі України стосується питання регулювання охорони родючості ґрунтів?
3. Що йдеться в «Національній програмі з охорони земель»?
4. Суть проекту Закону України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів щодо механізмів удосконалення збереження ґрунтів та економічного стимулювання відтворення їх родючості».
5. Якою є науково-обґрунтована структура посівних площ на зрошуваних землях для сільськогосподарських підприємств різної спеціалізації (у %)?
6. Яким є забезпечення органічними добривами?
7. Вміст біогенних елементів гною та нормативи його внесення.
8. Виділіть етапи внесення органічних добрив.
9. Як захистити ґрунти від перенасичення мінеральними елементами?
10. Чим регулюється економічне стимулювання?
11. Ким здійснюється економічне стимулювання?
12. Що необхідно для правового забезпечення стимулювання за раціональне використання та охорону земель?

## **Тестові завдання**

\*\*\*

**1. Орні землі складають ... % загальної площі, розораність українських земель – ... %.**

1. 28-30 %, 63,8 %;
2. 30-32 %, 53,8 %;
3. 40-42 %, 73,8 %;
4. 20-22 %, 43,8 %.

\*\*\*

**2. Порівняння орних ґрунтів із цілиними аналогами показує, що за останні 40-50 років найбільш характерними процесами є: ....**

1. втрата орними ґрунтами гумусу з інтенсивністю 0,12-0,21 т/га на рік; сталий дефіцит балансу поживних речовин у землеробстві; підкислення чорноземних ґрунтів на 0,6-0,9 одиниць рН; переущільнення, руйнування структури, осолонцювання і кріогеноутворення;

2. ерозійні втрати нижнього шару ґрунту, що досягає декількох сантиметрів у чорноземних ґрунтах і в осушених ґрунтах Полісся; вторинне осушення й засолення заболочених ґрунтів; осушення торфовищ;

3. втрата орними ґрунтами гумусу з інтенсивністю 0,42-0,51 т/га на рік; сталий дефіцит балансу поживних речовин у землеробстві; підкислення чорноземних ґрунтів на 0,3-0,5 одиниць рН; переущільнення, руйнування структури, брилистість і кіркоутворення;

4. ерозійні втрати верхнього шару ґрунту, що досягає декількох сантиметрів у чорноземних ґрунтах і в осушених ґрунтах Полісся; вторинне осолонцювання й засолення зрошуваних ґрунтів; спрацювання торфовищ.

\*\*\*

**3. За 130 років із часу перших вимірів умісту гумусу в ґрунтах України втрати гумусу досягли ...**

1. в ґрунтах Лісостепу в середньому 19 %, у ґрунтах Степу – 29,5 %, в ґрунтах Полісся – близько 22 %;

2. в ґрунтах Лісостепу в середньому 26 %, у ґрунтах Степу – 21,5 %, в ґрунтах Полісся – близько 22 %;

3. в ґрунтах Лісостепу в середньому 22 %, у ґрунтах Степу – 19,5 %, в ґрунтах Полісся – близько 19 %.



\* \* \*

**4. Виділіть причини, які обумовлюють деградацію ґрунтів та зниження їх родючості.**

*1. надзвичайно високим, економічно та екологічно необґрунтованим рівнем господарського освоєння території; наявністю територій, що зазнають постійного впливу небезпечних стихійних явищ, високим рівнем техногенного забруднення навколишнього природного середовища в багатьох регіонах;*

*2. досконалою організацією взаємовідносин в аграрному комплексі між землевласниками, землекористувачами та державними інституціями; стихійним формуванням нових типів землекористування в ринкових умовах шляхом продажу земельних часток, які характеризуються стабільністю, великоконтурністю, черезсмужжям; застосуванням агротехнологій, що забезпечують відтворення родючості ґрунтів повною мірою;*

*3. недосконалістю системи державного контролю за використанням та охороною земель, у тому числі ґрунтів; недостатнім нормативно-правовим, нормативно-технічним та матеріально-технічним забезпеченням використання та охорони земель; відсутністю державних, регіональних і місцевих програм комплексного вирішення питань використання та охорони ґрунтів;*

*4. правильні відповіді 1-3;            5. правильні відповіді 1, 3.*

\* \* \*

**5. Виділіть основні законодавчі акти, що регулюють питання охорони родючості ґрунтів в Україні.**

*1. Земельний кодекс України; Цивільний кодекс України; Закон України «Про охорону земель»; Закон України «Про державний контроль за використанням та охороною земель»;*

*2. Закон України «Про державний земельний кадастр»; Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо збереження родючості ґрунтів»; Закону України «Про збереження ґрунтів та охорону їх родючості»; Закон України «Про оцінку земель»;*

*3. Земельний кодекс України; Цивільний кодекс України; Закон України «Про відновлення земель»; Закон України «Про державний кадастр за розподілом та охороною земель»;*

*4. Закон України «Про державний земельний кодекс»; Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України*

щодо продажу земель»; Закону України «Про збереження ґрунтів та охорону»; Закон України «Про розпаювання земель».

\* \* \*

## **5. Що повинна здійснювати реалізація державної програми раціонального використання і охорони ґрунтів?**

1. забезпечити раціональне використання і збереження ґрунтів як найважливішого компонента агроєкосистеми; забезпечити застосування ґрунтовідновлювальних технологій при здійсненні господарської і інших видів підприємництва; своєчасно виявляти позитивні зміни стану земель; забезпечити практичну доцільність заходів з охорони ґрунтів;

2. забезпечити закритість, повноту і достовірність інформації про стан ґрунтів, про обсяги застосованих заходів з охорони ґрунтів; не забезпечити участь громадськості у прийнятті рішень у галузі охорони ґрунтів; відворотність відповідальності за вплив, спричинену ґрунтам;

3. забезпечити раціональне використання і збереження ґрунтів як найважливішого компонента агроєкосистеми; забезпечити застосування ґрунтозахисних технологій при здійсненні господарської і інших видів діяльності; своєчасно виявляти негативні зміни стану ґрунтів; забезпечити наукову обґрунтованість заходів з охорони ґрунтів;

4. забезпечити гласність, повноту і достовірність інформації про стан ґрунтів, про обсяги застосованих заходів з охорони ґрунтів; забезпечити участь громадськості у прийнятті рішень у галузі охорони ґрунтів; невідворотність відповідальності за шкоду, спричинену ґрунтам.

\* \* \*

## **6. Суть проекту Закону України «Про збереження ґрунтів та охорону їх родючості».**

1. закон мав спрямовувати на принципово новий для країни тип сталого (ощадливого) землекористування, який забезпечив би гармонійне співвідношення між антропогенним навантаженням і природним потенціалом ґрунту до відновлення і повноцінного продуктивного і екологічного функціонування;

2. закон мав визначити правові, економічні, екологічні та організаційні основи використання та збереження ґрунтів, охорони і відтворення їх родючості, встановити основні принципи державної політики у цій сфері, вимоги щодо збереження якісного

стану ґрунтового покриву, захисту його від негативних природних та антропогенних впливів;

3. закон мав визначити правові, економічні, екологічні та організаційні основи використання, а також стати основою для відновлення державної програми раціонального використання і охорони ґрунтів та надання їй статусу національної.

\* \* \*

## **7. Які зобов'язання взяла на себе Україна, приєднавшись до Конвенції ООН про боротьбу з опустелюванням?**

1. визначити техногенні і антропогенні фактори, що сприяють опустелюванню та дефляції земель, а також запропонувати заходи що сприяють пом'якшенню їх пасивної дії; формувати короткострокову державну політику, програму та план дій з вирішення проблеми опустелювання та дефляції земель;

2. покращувати стан уражених агроєкосистем шляхом зміни землекористування та зменшення ступеня дефляції земель; запроваджувати методи сталого управління енергоресурсами та ведення сільського господарства; розробляти стійкі меліоративні системи;

3. визначити природні і антропогенні чинники, що сприяють опустелюванню та деградації земель, а також запропонувати заходи що сприяють пом'якшенню їх негативної дії; формувати довгострокову державну політику, програму та план дій з вирішення проблеми опустелювання та деградації земель;

4. покращувати стан уражених агроєкосистем шляхом зміни землекористування та зменшення ступеня деградації земель; запроваджувати методи сталого управління агроресурсами та ведення сільського господарства; розробляти стійкі іригаційні системи.

\* \* \*

## **8. На першому засіданні Координаційної ради було прийнято такі основні добровільні національні завдання щодо досягнення НДРЗ в Україні: ... .**

1. підтримання вмісту мінеральної речовини/гумусу у ґрунтах; відновлення та сталого використання боліт; відновлення зрошення і поліпшення агро меліоративного стану зрошуваних земель;

2. наукові основи раціонального, екологічно обґрунтованого природокористування; ефективні принципи збереження та

*відтворення родючості змитих ґрунтів, меліорації земель; збереження навколишнього середовища на змитих землях;*

*3. підтримання вмісту органічної речовини/гумусу у ґрунтах; відновлення та сталого використання торфовищ; відновлення зрошення і поліпшення еколого-меліоративного стану зрошуваних земель;*

*4. наукові основи раціонального, екологічно обґрунтованого природокористування; ефективні заходи збереження та відтворення родючості зрошуваних ґрунтів, меліорації земель; збереження навколишнього середовища на зрошуваних землях.*

*\*\*\**

### **9. Які постають завдання з вивчення земель перед сільськогосподарською наукою в південному регіоні?**

*1. наукових основ раціонального, екологічно обґрунтованого природо-користування; ефективних заходів збереження та відтворення родючості зрошуваних ґрунтів, меліорації земель; збереження навколишнього середовища на зрошуваних землях; наукового обґрунтування спеціалізації;*

*2. наукового обґрунтування сучасних методів нераціонального використання водних ресурсів у зрошуваному землеробстві; застосування нових агротехнологічних методів селекції при створенні сортів і замінників пшениці, сої, кукурудзи, бобових і злакових трав, овочів;*

*3. відпрацювання новітніх технологій вирощування сільськогосподарських культур; забезпечення виробників насінням високих репродукцій; розробки системи організаційно-економічних, технологічних та селекційних заходів з відновлення і ефективного виробництва тваринницької продукції;*

*4. правильні відповіді 1-3; 5. правильні відповіді 1, 3.*

*\*\*\**

### **10. Якими повинні стати основні завдання інформаційного забезпечення заходів зі збереження і відтворення родючості ґрунтів в умовах зрошуваного землеробства?**

*1. створення єдиних засад формування об'єднаної бази інформації про еколого-агроекологічний стан заболочених ґрунтів і комплексу заходів щодо використання та охорони ґрунтів; висвітлення стану використання та охорони ґрунтів у засобах громадської інформації;*

2. створення інформаційно-довідкового бланку даних з питань проведення єдиної науково-технічної програми, пов'язаної з використанням заболочених ґрунтів; створення інформаційних банків геопросторових даних параметрів родючості ґрунтів і геоінформаційно-аналітичної системи підтримки управлінських рішень;

3. створення єдиних засад формування об'єктивної інформації про еколого-агромеліоративний стан зрошуваних ґрунтів і комплексу заходів щодо відтворення та охорони ґрунтів; висвітлення стану використання та охорони ґрунтів у засобах масової інформації;

4. створення інформаційно-довідкового банку даних з питань проведення єдиної науково-технічної політики, пов'язаної з використанням зрошуваних ґрунтів; створення інформаційних банків геопросторових даних показників родючості ґрунтів і геоінформаційно-аналітичної системи підтримки управлінських рішень.

\* \* \*

## **11. Цільове призначення інформаційного забезпечення заходів для збереження і відтворення родючості ґрунтів в умовах зрошуваного землеробства: ... .**

1. вивчення причин та швидкості розвитку реакцій, що позитивно впливають на еколого-агромеліоративний стан заболочених земель та їхню структуру, обґрунтування системи захисту від шкідливості дії пестицидів, оптимізація екологічної ситуації та раціонального використання лісових і земельних ресурсів;

2. вивчення напрямів та швидкості розвитку процесів, що негативно впливають на еколого-агромеліоративний стан зрошуваних земель та їхню родючість, обґрунтування системи захисту від шкідливості дії води, оптимізація екологічної ситуації та раціонального використання водних і земельних ресурсів;

3. вивчення напрямів та швидкості розвитку процесів, що негативно впливають на еколого-агромеліоративний стан зрошуваних земель та їхню родючість, обґрунтування системи захисту від шкідливості дії води, оптимізація екологічної ситуації та раціонального використання водних і земельних ресурсів.

\* \* \*

## **12. Суть національного і регіонального рівнів деталізації інформації та генералізації управлінських рішень.**

*1. науково-методичне, програмне й організаційне забезпечення баз даних про стан зрошуваних ґрунтів; проведення агрохімічної паспортизації земель с/г призначення та моніторингу ґрунтів; ведення польових дослідів, камеральних і аналітичних робіт; розробка та реалізація заходів відтворення та охорони родючості зрошуваних ґрунтів;*

*2. систематичний контроль якості землі і водокористування, змін родючості зрошуваних ґрунтів, технологій вирощування с/г культур; створення полігонів екологічнобезпечних і ефективно функціонуючих агроландшафтів;*

*3. підготовка та надання Кабінету Міністрів України, обласним держадміністраціям інформації про стан ґрунтової родючості, просвітницької, виховної та дорадчої діяльності;*

*4. дорадча (консультативна) діяльність, надання допомоги землі- і водокористувачам з розроблення заходів з охорони ґрунтів і контролю за її виконанням; наукова, просвітницька та виховна діяльність із землевласниками та землекористувачами.*

\* \* \*

## **13. Суть районного рівня деталізації інформації та генералізації управлінських рішень.**

*1. науково-методичне, програмне й організаційне забезпечення баз даних про стан зрошуваних ґрунтів; проведення агрохімічної паспортизації земель с/г призначення та моніторингу ґрунтів; ведення польових дослідів, камеральних і аналітичних робіт; розробка та реалізація заходів відтворення та охорони родючості зрошуваних ґрунтів;*

*2. систематичний контроль якості землі і водокористування, змін родючості зрошуваних ґрунтів, технологій вирощування с/г культур; створення полігонів екологічнобезпечних і ефективно функціонуючих агроландшафтів;*

*3. підготовка та надання Кабінету Міністрів України, обласним держадміністраціям інформації про стан ґрунтової родючості, просвітницької, виховної та дорадчої діяльності;*

*4. дорадча (консультативна) діяльність, надання допомоги землі- і водокористувачам з розроблення заходів з охорони ґрунтів і*

контролю за її виконанням; наукова, просвітницька та виховна діяльність із землевласниками та землекористувачами.

\* \* \*

**14. Виділіть основні напрями інформаційно-аналітичної системи підтримки управлінських рішень щодо збереження і відтворення родючості ґрунтів в умовах зрошуваного землеробства.**

1. наукове забезпечення формування державної політики у галузі зрошуваного землеробства; координація наукової діяльності з напрямку сучасного розвитку зрошуваного землеробства, розробка та використання технологій вирощування с/г культур на зрошуваних землях України з метою забезпечення мінімального розвитку аграрного сектору в умовах локальних змін клімату та запобігання процесів деградації й опустелювання ґрунтів; створення адаптованих до умов регіонального клімату сортів і видів с/г культур для зрошуваного землеробства;

2. наукове обґрунтування регіональних систем землеробства, структури посівних площ і сівозмін, вологозберігаючих систем обробітку ґрунту та внесення меліорантів; розробка систем кормовиробництва для сільськогосподарських підприємств, які займаються тваринництвом, проектування культурних пасовищ та сіножатей для випасання худоби; випробування інноваційних мікро- і макродобрив, біопрепаратів, регуляторів росту, визначення їх біологічної та економічної ефективності;

3. розробка та апробація комплексної системи застосування добрив з урахуванням балансу елементів живлення та гумусу, екологічного та меліоративного стану ґрунтів; розробка систем органічного землеробства; розробка технологій вирощування нішових посухостійких сільськогосподарської культур та адаптація їх до регіональних природно-кліматичних умов; виробництво високоякісного насінневого матеріалу зернових, технічних, кормових і овочевих культур та картоплі власної селекції;

4. правильні відповіді 1-3; 5. правильні відповіді 2, 3.

\* \* \*

**15. Процес створення врожаю пов'язаний з: ... .**

1. наявністю багатьох кількісних та якісних кліматичних умов, з їх динамікою в часі, з різною здатністю рослин використовувати водні й кліматичні фактори, протистояти

*сприятливим фізичним і біологічним чинникам, негативно реагувати на додаткові агрофізичні заходи;*

*2. наявністю багатьох кількісних та якісних природніх умов, з їх зміною в часі, з різною здатністю рослин використовувати ґрунтові й водні фактори, протистояти сприятливим фізичним і біологічним чинникам, позитивно реагувати на додаткові агрономічні заходи;*

*3. наявністю багатьох кількісних та якісних зовнішніх умов, з їх динамікою в часі, з різною здатністю рослин використовувати ґрунтові й кліматичні фактори, протистояти несприятливим фізичним і біологічним чинникам, позитивно реагувати на додаткові агрономічні заходи.*

*\* \* \**

## **16. Оптимальна взаємодія зрошення з іншими складовими елементами землеробства та комплексної механізації сприяє ...**

*1. інтенсивному використанню рослинами тепла, світла, поживних речовин, вологи, що в комплексі забезпечує ефективне використання земельних ресурсів, сприяє отриманню високих та сталих урожаїв різних за біологічними властивостями та генетичним потенціалом культур;*

*2. інтенсивному використанню рослинами тепла, органіки, поживних речовин, вологи, що в комплексі забезпечує ефективне використання земельних ресурсів, сприяє отриманню високих та стиглих урожаїв різних за біологічними властивостями та генетичним потенціалом речовин;*

*3. інтенсивному використанню рослинами повітря, світла, поживних елементів, вологості, що в комплексі забезпечує ефективне використання земельних ресурсів, сприяє отриманню високих та потужних урожаїв різних за біологічними властивостями та генетичним потенціалом речовин.*

*\* \* \**

## **17. В теперішній час на планеті зрошується ... .**

*1. понад 400 млн га, що становить 28 % від загальної площі ріллі, на якій виробляється понад 42 % усієї сільськогосподарської продукції;*

*2. понад 300 млн га, що становить 18 % від загальної площі ріллі, на якій виробляється понад 40 % усієї сільськогосподарської продукції;*



3. понад 200 млн га, що становить 38 % від загальної площі ріллі, на якій виробляється понад 30 % усієї сільськогосподарської продукції.

**\* \* \***

**18. До негативних змін клімату на найближчу перспективу можна віднести: ... .**

1. підвищення температури повітря, посилення дії вітрів, скорочення льодового покриву, зменшення потужності паводків і повеней на річках, порушення рівномірності надходження атмосферних опадів, зменшення ерозії ґрунтів тощо;

2. підвищення температури повітря, посилення дії пустель і напівпустель, скорочення сніжного режиму, збільшення кількості паводків і повеней на річках, порушення рівномірності надходження атмосферних опадів, зростання ерозії ґрунтів тощо;

3. підвищення температури повітря, посилення дії посух, скорочення сніжного покриву, збільшення потужності паводків і повеней на річках, порушення рівномірності надходження атмосферних опадів, зростання ерозії ґрунтів тощо.

**\* \* \***

**19. Особливістю ґрунтово-кліматичної підзони південного Степу України є: ... .**

1. достатня кількість атмосферних опадів зі значним потенціалом сонячної енергії, унаслідок таких природних особливостей практично кожен рік спостерігається гострий дефіцит ґрунтової вологи, який перешкоджає отриманню контрольованого рівня врожайності;

2. висока забезпеченість тепловими ресурсами, на фоні якого протягом останніх років відбуваються кліматичні зміни, що здебільшого прирівнюються до явищ глобального потепління;

3. недостатня кількість атмосферних опадів зі значним потенціалом сонячної енергії, унаслідок таких природних особливостей практично кожен рік спостерігається гострий дефіцит ґрунтової вологи, який перешкоджає отриманню запланованого рівня врожайності.

**\* \* \***

**20. У природно-кліматичному відношенні Південний Степ України характеризується ... .**

1. високим забезпеченням тепловими ресурсами, на фоні якого протягом останніх років відбуваються кліматичні зміни, що здебільшого прирівнюються до явищ глобального потепління;

2. недостатньою кількістю атмосферних опадів зі значним потенціалом сонячної енергії, унаслідок таких природних особливостей практично кожен рік спостерігається гострий дефіцит ґрунтової вологи, який перешкоджає отриманню запланованого рівня врожайності;

3. зниженням кількості опадів та порушення рівномірності їх надходження протягом вегетаційного періоду, що призвело до зменшення коефіцієнту аридності до 1,43-2,36 у сухі та середньосухі роки.

\* \* \*

## **21. При вирощуванні сільськогосподарських культур важливе значення має ... .**

1. системний підхід до формування інтенсивних технологій, наприклад, взаємодію зрошення та органічних добрив, які при окремому застосуванні забезпечують енергетичний ефект;

2. систематичний підхід до формування інтенсивних технологій, наприклад, взаємодію поливу та органічних добрив, які при спільному застосуванні забезпечують системний ефект;

3. комплексний підхід до формування інтенсивних технологій, наприклад, взаємодію зрошення та мінеральних добрив, які при сумісному застосуванні забезпечують синергетичний ефект.

\* \* \*

## **22. Інтенсифікація технології вирощування (оптимальний режим зрошення, внесення добрив розрахунковими дозами, проведення підживлень хелат-добривами) сприяло ... .**

1. істотному зростанню врожайності досліджуваної культури – у пшениці твердої до 7,98-8,12 т/га (або на 64,4-72,9%), а у м'якої форми – до 8,84-10,32 т/га (на 68,7-71,7%);

2. істотному зростанню врожайності досліджуваної культури – у пшениці твердої до 5,98-6,12 т/га (або на 44,4-52,9%), а у м'якої форми – до 6,84-7,32 т/га (на 48,7-51,7%);

3. істотному зростанню врожайності досліджуваної культури – у пшениці твердої до 6,98-7,12 т/га (або на 54,4-62,9%), а у м'якої форми – до 7,84-9,32 т/га (на 58,7-61,7%).

\* \* \*

**23. Для вирішення проблем зрошуваного землеробства в Україні необхідно сконцентруватись на виконанні таких стратегічних напрямів: ... .**

*1. розробити та впровадити засоби з покращення вологоємкості посівів с/г культур за рахунок використання вологозберігаючих способів основного обробітку ґрунту;*

*2. оптимізувати структуру посівних площ, сівозмін, систем удобрення та захисту рослин;*

*3. розробити адаптивні режими зрошення до конкретних полів і сівозмін на основі врахування витрат води культурами та випаровування, що дасть можливість зберегти та відтворити родючість ґрунтів;*

*4. правильні відповіді 1-3;*

*5. правильні відповіді 2, 3.*

\* \* \*

**24. Органічні добрива систематизуються за видами – ... .**

*1. сидерити, продукти обробки деревини (тирса, попіл), компаст, гній, пташиний дослід;*

*2. сидарити, продукти обробки деревини (тирса, стружка), компаст, гній, пташиний послід;*

*3. сидерати, продукти обробки деревини (тирса, стружка), компост, гній, пташиний послід.*

\* \* \*

**25. Функції гною, як органічного добрива.**

*1. це природне джерело азоту та макро- і мікроелементів (фосфор, калій, азот, вапно, сірка, кремній, магній, молібден, хлор та ін.);*

*2. склад гною не є постійним і залежить від виду тварин, кормів і способу зберігання.*

*3. завдяки мікрофлорі, які в ньому містяться, корисні речовини розкладні на елементи, недоступні для поглинання рослиною;*

*4. правильні відповіді 1-3;*

*5. правильні відповіді 1, 2.*

\* \* \*

**26. Пташиний послід та його функції.**

*1. має особливість в тому, що він містить фосфор, азот і калій в набагато більшій кількості, ніж гній.*

*2. не органічне добриво є низько концентрованим, тому внесення посліду можливе у сухому або розведеному вигляді.*

3. застосовують пташиний послід під озиму та кормову пшеницю, цукровий буряк, кукурудзу та інші просапні.

4. правильні відповіді 1-3;            5. правильні відповіді 1, 3.

\* \* \*

### **27. Способи внесення добрив – ... .**

1. прямолінійний, зворотній, перевалочний;

2. прямоточний, зворотній, перевізний;

3. прямоточний, перевантажувальний, перевалочний.

\* \* \*

### **28. Суть прямоточного способу внесення грою.**

1. даний спосіб більш прийнятний, якщо відстань транспортування не перевищує 5 км;

2. складають в спецтехніку для внесення добрив безпосередньо при внесенні на полі;

3. гній попередньо складають на краю поля, далі – переміщення маси в розкидачі та розподіл по площі.

\* \* \*

### **29. Суть перевантажувального способу внесення грою.**

1. даний спосіб більш прийнятний якщо відстань транспортування не перевищує 5 км;

2. складають в спецтехніку для внесення добрив безпосередньо при внесенні на полі;

3. гній попередньо складають на краю поля, далі – переміщення маси в розкидачі та розподіл по площі.

\* \* \*

### **30. Суть перевалочного способу внесення грою.**

1. даний спосіб більш прийнятний якщо відстань транспортування не перевищує 5 км;

2. складають в спецтехніку для внесення добрив безпосередньо при внесенні на полі;

3. гній попередньо складають на краю поля, далі – переміщення маси в розкидачі та розподіл по площі.

\* \* \*

### **31. Що в системі заходів забезпечувало б збільшення виробництва високоякісних органічних добрив?**

1. розроблення та застосування сучасних технологій годівлі (особливо жуйних) та утримання тварин, які гарантують найвищу конверсію спожитих поживних речовин кормів у продукцію та максимальну продуктивність тварин;

2. годівля повнораціонними кормовими сумішками, використання захищених від розщеплення у передшлунках жуйних протеїну та крохмалю, застосування різного роду селікогелів та природніх ентеросорбентів;

3. розроблення та застосування сучасних технологій годівлі (особливо парнокопитних) та утримання тварин, які гарантують найнижчу конверсію спожитих поживних речовин кормів у продукцію та мінімальну продуктивність тварин.

\* \* \*

### **32. Виділіть основні пріоритетні напрямки новітньої державної аграрної політики.**

1. розв'язання економічних проблем раціонального використання, охорони, збереження та відтворення родючості ґрунтів,

2. запобігання розвитку деградаційних процесів, що є важливими чинниками переходу на засади сталого розвитку,

3. підвищення конкурентоспроможності аграрних підприємств і їхньої продукції в короткостроковому періоді, а також гарантування економічної й національної безпеки країни;

4. правильні відповіді 1-3; 5. правильні відповіді 1, 2.

\* \* \*

### **33. Суть «еколого-соціо-економічного підходу».**

1. аналізує основні аспекти концепції сталого розвитку й концепції поліфункціональності сільського господарства;

2. синтезує основні аспекти концепції сталого розвитку й концепції багатofункціональності сільського господарства;

3. передбачає злиття воедино екологічних, соціальних та економічних складників розвитку аграрної сфери в інтересах людини, підприємства, держави й суспільства.

\* \* \*

### **34. Згідно із еколого-соціо-економічним підходом ... .**

1. по-перше, використання ґрунтів для задоволення сучасних потреб не має ставити під загрозу питання про здатність майбутніх поколінь задовольняти свої власні потреби;

2. по-друге, необхідно враховувати можливості природного потенціалу ґрунту витримувати антропогенне навантаження й забезпечувати відтворення цього потенціалу та нормальне функціонування екосистеми;

3. по-третє, екологобезпечне й раціональне використання ґрунтових ресурсів має забезпечувати підтримання екологічного балансу й збереження агроценозів і нормальні умови для життя й відтворення сільського господарства;

4. правильні відповіді 1-3;            5. правильні відповіді 1, 2.

\* \* \*

### **35. Засобом реалізації чого є економічний механізм?**

1. національних цілей держави щодо збалансованого використання й відтворення родючості ґрунтів через організаційний і відновлювальний вплив за допомогою екологічних інструментів і впливів, які за певних умов можуть коректувати вплив ринкових регуляторів екологічного розвитку та діяльність суб'єктів господарювання;

2. економічних цілей держави щодо збалансованого використання й відтворення родючості земель через організаційний і регулювальний вплив за допомогою екологічних інструментів і законів, які за певних умов можуть корегувати вплив господарських регуляторів економічного розвитку та діяльність суб'єктів господарювання;

3. стратегічних цілей держави щодо збалансованого використання й відтворення родючості ґрунтів через організаційний і регулювальний вплив за допомогою економічних інструментів і важелів, які за певних умов можуть корегувати вплив ринкових регуляторів економічного розвитку та діяльність суб'єктів господарювання.

\* \* \*

### **36. Що є метою економічного стимулювання раціонального використання земель і відтворення родючості ґрунтів?**

1. використання ґрунтів для задоволення сучасних потреб не має ставити під загрозу питання про здатність майбутніх поколінь задовольняти свої власні потреби;

2. підвищення зацікавленості власників землі і землекористувачів у проведенні заходів щодо збереження та підвищення родючості ґрунтів, захисту земель від негативних наслідків антропогенної діяльності людини для збільшення виробництва якісної сільськогосподарської продукції;

3. відтворення і підвищення родючості ґрунтів та поліпшення екологічного стану угідь відносно їх базового рівня при одержанні

земель у власність або користування, у тому числі на умовах оренди, що повинно підтверджуватись результатами агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення.

*\* \* \**

### **37. Якими є критерії економічного стимулювання?**

1. використання ґрунтів для задоволення сучасних потреб не має ставити під загрозу питання про здатність майбутніх поколінь задовольняти свої власні потреби;

2. підвищення зацікавленості власників землі і землекористувачів у проведенні заходів щодо збереження та підвищення родючості ґрунтів, захисту земель від негативних наслідків антропогенної діяльності людини для збільшення виробництва якісної сільськогосподарської продукції;

3. відтворення і підвищення родючості ґрунтів та поліпшення екологічного стану угідь відносно їх базового рівня при одержанні земель у власність або користування, у тому числі на умовах оренди, що повинно підтверджуватись результатами агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення.

*\* \* \**

### **38. Дотримання яких принципів передбачає економічне стимулювання?**

1. незалежність від теоретико-практичної форми господарювання та форм власності на землю; стимулювання за результатами проведених реформ з використання та відновлення земель і підвищення родючості ґрунтів;

2. залежність від нормативно-правової форми господарювання та форм власності на землю; стимулювання за результатами проведених реформ з використання та охорони ґрунтів і підвищення родючості земель;

3. незалежність від організаційно-правової форми господарювання та форм власності на землю; стимулювання за результатами проведених заходів з використання та охорони земель і підвищення родючості ґрунтів.

*\* \* \**

### **39. Яким шляхом може здійснюватися економічне стимулювання заходів щодо раціонального використання і підвищення родючості ґрунтів?**

1. надання податкових і кредитних пільг фізичним і юридичним особам, які здійснюють за власні кошти заходи щодо захисту землі

*від ерозії, підвищення родючості ґрунтів та інші заходи, передбачені загальнодержавними і регіональними програмами використання та охорони земель;*

*2. звільнення землевласників і землекористувачів від плати за землю, за земельні ділянки, на яких виконуються роботи з меліорації, рекультивації, консервації земель та інші роботи щодо охорони земель на період тимчасової консервації, будівництва та сільськогосподарського освоєння земель відповідно до затверджені документації із землеустрою;*

*3. компенсування сільськогосподарським товаровиробникам недоодержаної частки доходу внаслідок консервації деградованих, малопродуктивних, а також техногенно забруднених земель; застосування прискореної амортизації основних фондів землеохоронного і природоохоронного призначення;*

*4. правильні відповіді 1-3; 5. правильні відповіді 1, 2.*

*\*\*\**

**40. На чому побудовано механізм економічного стимулювання раціонального використання та підвищення родючості ґрунтів сільськогосподарських угідь?**

*1. на базі економічної оцінки земель і нормативного документу з еколого-агрономічної паспортизації полів, земельних ділянок;*

*2. на базі грошової оцінки земель і нормативного документу з еколого-агрохімічної паспортизації полів, земельних ділянок;*

*3. на базі розміру, розрахованого по середньому інтервалу, плюс добуток, одержаний від множення нормативу встановленого для слідуючого інтервалу, на фактичний приріст балів.*

*\*\*\**

**41. Що є необхідною умовою економічного стимулювання?**

*1. покращення всіх показників родючості ґрунту або їх стабілізації, викладених в еколого-агрохімічному паспорті земельної ділянки і, відповідно, загальної еколого-агрохімічної оцінки в балах в порівнянні з оцінкою на момент одержання цієї земельної ділянки у власність чи користування або попереднього еколого-агрохімічного обстеження;*

*2. заява (клопотання) і заповнених додатків землевласника або землекористувача до органів виконавчої влади чи органів місцевого самоврядування, які здійснюють регулювання у сфері охорони земель, за місцезнаходженням земельної ділянки;*



*3. запровадження виплати бюджетних дотацій за збільшення питомої ваги багаторічних трав у структурі посівних площ за умови зменшення до оптимального рівня питомої ваги посівів соняшнику та інших ґрунтовиснажливих культур.*

*\*\*\**

#### **42.3 чого складається розмір економічного стимулювання?**

*1. із заяви (клопотання) і заповнених додатків землевласника або землекористувача до органів виконавчої влади чи органів місцевого самоврядування;*

*2. розміру, розрахованого по середньому інтервалу, плюс добуток, одержаний від множення нормативу встановленого для слідуючого інтервалу, на фактичний приріст балів;*

*3. із всіх показників родючості ґрунту або їх стабілізації, викладених в еколого-агрохімічному паспорті земельної ділянки і, відповідно, загальної еколого-агрохімічної оцінки в балах в порівнянні з оцінкою на момент одержання цієї земельної ділянки у власність чи користування або попереднього еколого-агрохімічного обстеження.*

*\*\*\**

#### **43. Підставою для розгляду питання про економічне стимулювання є: ... .**

*1. заява (клопотання) і заповнених додатків землевласника або землекористувача до органів виконавчої влади чи органів місцевого самоврядування, які здійснюють регулювання у сфері охорони земель, за місцезнаходженням земельної ділянки;*

*2. запровадження виплати бюджетних дотацій за збільшення питомої ваги багаторічних трав у структурі посівних площ за умови зменшення до оптимального рівня питомої ваги посівів соняшнику та інших ґрунтовиснажливих культур;*

*3. бюджетне фінансування сільськогосподарських підприємств за будь-якими державними програмами лише за умови здійснення заходів з відтворення родючості ґрунтів, недопущення деградації ґрунтів, дотримання сівозмін та інших умов еколого безпечного ведення сільського господарства.*

*\*\*\**

#### **44. Пільги щодо земельного податку умовно можна поділити на такі групи: ... .**

1. повне або часткове звільнення від сплати земельного податку. У цьому випадку від оподаткування можуть звільнитися як окремі суб'єкти – платники податку, так і всі види сільськогосподарських угідь; збільшити розміру ставки податку; збільшити суми земельного податку;

2. повне або загальне звільнення від сплати земельного податку. У цьому випадку від оподаткування можуть звільнитися як окремі об'єкти – платники податку, так і всі види сільськогосподарських угідь; зменшення розміру ставки податку; зменшення суми земельного податку;

3. повне або часткове звільнення від сплати земельного податку. У цьому випадку від оподаткування можуть звільнитися як окремі суб'єкти – платники податку, так і окремі види сільськогосподарських угідь; зменшення розміру ставки податку; зменшення суми земельного податку.

\*\*\*

**45. Одним з пріоритетних напрямів економічного механізму стимулювання товаровиробників до збереження й підвищення родючості ґрунтів є: ... .**

1. проведення бюджетного фінансування сільськогосподарських підприємств за будь-якими державними програмами лише за умови здійснення заходів з відтворення родючості ґрунтів, недопущення деградації ґрунтів, дотримання сівозмін та інших умов еколого безпечного ведення сільського господарства;

2. застосування інструментів коригування напрямів використання ресурсів у сільському господарстві на користь національних інтересів, але при цьому не підривати основи дії ринкових механізмів;

3. запровадження виплати бюджетних дотацій за збільшення питомої ваги багаторічних трав у структурі посівних площ за умови зменшення до оптимального рівня питомої ваги посівів соняшнику та інших ґрунтовиснажливих культур.

\*\*\*

**46. Яким має бути одним зі стратегічних пріоритетів модернізації цінового субмеханізму стимулювання розширеного відтворення родючості ґрунтів?**

1. вдосконалення методології й методики вимірювання виробничих витрат і собівартості одиниці сільськогосподарської продукції, яку нині визначають за рекомендаціями, орієнтованими

*на ситуативно-рахункову собівартість, що з економічного погляду має низку істотних вад;*

*2. включення до відповідних програм державної фінансової підтримки сільськогосподарських товаровиробників обов'язкової вимоги до претендентів на її одержання щодо забезпечення сталого використання ґрунтових ресурсів, тобто такого, за якого родючість ґрунтів щонайменше не погіршується;*

*3. бюджетне фінансування сільськогосподарських підприємств за будь-якими державними програмами лише за умови здійснення заходів з відтворення родючості ґрунтів, недопущення деградації ґрунтів, дотримання сівозмін та інших умов еколого безпечного ведення сільського господарства.*

## **Лекція 4. Поширення, механізми та чинники формування ерозії. Основи боротьби з ерозією ґрунтів.**

4.1. Поширення ерозії на території України.

4.2. Механізми та чинники ерозії і дефляції ґрунтів.

4.3. Основи боротьби з ерозією ґрунтів.

Література: [2; 7; 11; 12; 15; 25; 26].

### **Описові завдання**

1. Виділіть найважливіші причини, які обумовлюють негативний стан проблем ерозії в Україні.

2. Виділіть сили, що сприяють відриву частинок ґрунту.

3. Виділіть режими рухів потоків.

4. Що відбувається на фінальній стадії ерозійного процесу?

5. Як відбувається механізм ерозійного процесу, спричиненого талими водами?

6. Рослинні фактори водної ерозії ґрунтів.

7. Виділіть антропогенні фактори водної ерозії ґрунтів.

8. Які розрізняють типи переміщення часточок ґрунту, що відповідають певним формам дефляції?

9. Виділіть кліматичні фактори дефляції ґрунтів.

10. Виділіть рослинні фактори дефляції ґрунтів.

11. Які Ви знаєте допустимі норми ерозії?

12. Теоретичні основи технологічних заходів з охорони ґрунтів від водної ерозії.

13. Теоретичні основи технологічних заходів з охорони ґрунтів від дефляції.

### **Тестові завдання**

\* \* \*

**1. Площа с/г угідь України, які зазнають згубного впливу ... .**

1. водної ерозії становить 14,3 млн. га, вітрової ерозії (дефляції) – 6,6 млн. га, а в роки з катастрофічними пиловими бурями – 12 млн. га;

2. водної ерозії становить 15,3 млн. га, вітрової ерозії (дефляції) – 6,2 млн. га, а в роки з катастрофічними пиловими бурями – 12,8 млн. га;

3. водної ерозії становить 13,3 млн. га, вітрової ерозії (дефляції) – 6 млн. га, а в роки з катастрофічними пиловими бурями – 20 млн. га.

\* \* \*

## **2. З продуктами ерозії виноситься ... .**

1. до 22 млн. тонн гумусу, 1,964 млн. тонн азоту, 1,678 млн. тонн фосфору, 8,4 млн. тонн калію, що значно більше, ніж вноситься з добривами;

2. до 23 млн. тонн гумусу, 0,564 млн. тонн азоту, 0,278 млн. тонн фосфору, 7,4 млн. тонн калію, що значно більше, ніж вноситься з добривами;

3. до 24 млн. тонн гумусу, 0,964 млн. тонн азоту, 0,678 млн. тонн фосфору, 9,4 млн. тонн калію, що значно більше, ніж вноситься з добривами.

\* \* \*

## **3. Чим обумовлено посилення процесів ерозії ґрунтового покриву?**

1. низький ступінь розораності с/г угідь (до 20 %), стихійне формування нових типів землекористування в умовах завершеної земельної реформи, відсутність державних, регіональних і місцевих програм охорони ґрунтів;

2. відсутність діючих механізмів екологічного стимулювання захисту ґрунтів від ерозії, майже повна відсутність юридичної відповідальності за недбале землекористування і високий рівень фінансового забезпечення заходів з охорони ґрунтів від ерозії;

3. високий ступінь розораності с/г угідь (до 80 %), стихійне формування нових типів землекористування в умовах незавершеної земельної реформи, відсутність державних, регіональних і місцевих програм охорони ґрунтів;

4. відсутність діючих механізмів економічного стимулювання захисту ґрунтів від ерозії, майже повна відсутність юридичної відповідальності за недбале землекористування і низький рівень фінансового забезпечення заходів з охорони ґрунтів від ерозії.

\* \* \*

## **4. Посилення процесів ерозії ґрунтового покриву обумовлено ... .**

1. порушенням організації території, яка склалася внаслідок проведення земельної реформи, швидкої руйнації сталої системи

землеробства, зокрема трансформації структури посівних площ у бік вирощування невеликої кількості «прибуткових» культур;

2. занепадом лісомеліорації, погіршенням стану полезахисних лісосмуг та гідротехнічних споруд, нехтуванням основними правилами ерозійно безпечного землекористування та відсутністю належного впровадження у землеробську практику ефективних протиерозійних заходів;

3. порушенням організації території, яка склалася внаслідок проведення земельної реформи, швидкої руйнації сталої системи землеробства, зокрема трансформації структури посівних площ у бік вирощування великої кількості «вигідних» культур;

4. занепадом лісокористування, погіршенням стану полезахисних лісосмуг та агротехнічних споруд, нехтуванням основними правилами ерозійно безпечного землекористування та відсутністю належного впровадження у землеробську практику ефективних протиерозійних заходів.

\* \* \*

**5. Важливими шляхами у напрямку подолання цих проблем та побудови ефективної системи охорони ґрунтів від ерозії є: ...**

1. розроблення і впровадження комплексу сучасних, ефективних, зонально та регіонально орієнтованих протиерозійних заходів; створення належної нормативної та законодавчої бази у сфері охорони ґрунтів від ерозії;

2. наукове дослідження закономірностей, стратегій та факторів ерозійного процесу з метою подальшого удосконалення методів захисту ґрунтів від ерозії; реформування організації ґрунтовідновної галузі;

3. створення і розгортання системи моніторингу ерозійних процесів, розроблення сучасних методів оцінювання інтенсивності ерозії та економічної ефективності протиерозійних заходів;

4. правильні відповіді 1-3;            5. правильні відповіді 1, 3.

\* \* \*

**6. З чого складається процес водної ерозії ґрунтів?**

1. із руйнування ґрунтів краплями дощу та потоками води, що сформувалися на поверхні схилу внаслідок випадання дощу (природного, штучного) або танення снігу, транспортуванні ґрунтових частинок і агрегатів та їхнього відкладення;

2. із випадання дощу (зливи) до появи на поверхні ґрунту плівки води вплив крапель дощу виявляється в опливанні ґрунтових грудок і ущільненні верхнього шару ґрунту, що відіграє важливу роль у зменшенні водопоглинення ґрунту і формуванні поверхневого стоку;

3. із руйнування ґрунтових грудок краплями дощу та потоками води, що сформувалися на поверхні схилу внаслідок випадання дощу (природного, штучного) або танення снігу, транспортуванні колоїдних частинок і агрегатів та їхнього перенесення.

\* \* \*

### **7. Суть початкової стадії ерозії ґрунту.**

1. випадання дощу (зливи) до появи на поверхні ґрунту плівки води вплив крапель дощу виявляється в опливанні ґрунтових грудок і ущільненні верхнього шару ґрунту, що відіграє важливу роль у зменшенні водопоглинення ґрунту і формуванні поверхневого стоку;

2. вибухоподібне вилучення повітря з ґрунту в результаті заповнення останнього вологою;

3. підвищення інтенсивності дощу та накопичення маси випавшої води спричиняє поверхневий стік, який виникає за об'єму опадів, що перевищує кількість води, необхідну для змочування рослинності і поверхні ґрунтів;

4. виникають струмкові водні потоки або займають існуючі пониження в рельєфі, або самотійно формують такі пониження, або послідовно відбуваються обидва цих явища: водний потік займає пониження, яке він збільшує своєю ерозійною дією.

\* \* \*

### **8. Суть другої стадії ерозії ґрунту.**

1. випадання дощу (зливи) до появи на поверхні ґрунту плівки води вплив крапель дощу виявляється в опливанні ґрунтових грудок і ущільненні верхнього шару ґрунту, що відіграє важливу роль у зменшенні водопоглинення ґрунту і формуванні поверхневого стоку;

2. є вибухоподібне вилучення повітря з ґрунту в результаті заповнення останнього вологою;

3. підвищення інтенсивності дощу та накопичення маси випавшої води спричиняє поверхневий стік, який виникає за об'єму опадів, що перевищує кількість води, необхідну для змочування рослинності і поверхні ґрунтів;

4. виникають струмкові водні потоки або займають існуючі пониження в рельєфі, або самотійно формують такі пониження,

або послідовно відбуваються обидва цих явища: водний потік займає пониження, яке він збільшує своєю ерозійною дією.

*\* \* \**

### **9. Робота схилового потоку витрачається на ... .**

1. відрив частинок ґрунту і їхнє розбризкування, яке припиняється тільки у разі наявності шару води більше 5-6 діаметрів крапель;

2. тертя, подолання сил опору, обумовлених шорсткістю поверхні дна потоку, на подолання сил зв'язності між агрегатами, на їх відрив, а також на формування нових тріщин і поверхонь;

3. турбулентність потоків і тим самим можуть сприяти інтенсифікації ерозійних процесів.

*\* \* \**

### **10. Руйнування ґрунту в струмках здійснюється за рахунок ... .**

1. тертя, подолання сил опору, обумовлених шорсткістю поверхні дна потоку, на подолання сил зв'язності між агрегатами, на їх відрив, а також на формування нових тріщин і поверхонь;

2. розмиву, тоді як основний механізм руйнування у міжструмковій області обумовлений енергією крапель дощу;

3. ущільнення поверхневого шару ґрунту і його кольматації продуктами руйнування ґрунтових агрегатів.

*\* \* \**

### **11. Суть початкового періоду змиву та розмиву ґрунту водними потоками.**

1. поява видимих ознак відриву ґрунтових частинок та агрегатів, настає майже одразу після дії водного потоку на вологонасичений ґрунт, виникає відрив неміцно зв'язаних з ґрунтовим масивом частинок і агрегатів;

2. припиняється змив верхнього розпушеного шару і настає так званий інкубаційний період, за якого виступи ґрунтової поверхні накопичують деформації та пошкодження в результаті дії стоку, в результаті дії турбулентного водного потоку на виступи шорсткості та на ґрунтові агрегати ослаблюються їх зв'язки з основною масою ґрунту та виникають передумови для їх відриву;

3. виступи, агрегати, окремі частинки починають масово відриватись та відноситись потоком, з поверхні ґрунту



вилучаються «втомлені» виступи, з'являються ямки і бугорки, поверхня стає хвилястою, ямчасто-бугристою;

4. інтенсивність ерозії різко знижується, причиною цього слід вважати зниження швидкості течії схилового потоку внаслідок збільшення шорсткості ґрунтової поверхні, а також залишення на поверхні ґрунту найбільш міцно зв'язаних частинок та агрегатів.

\* \* \*

## **12. Суть другого періоду змиву та розмиву ґрунту водними потоками.**

1. поява видимих ознак відриву ґрунтових частинок та агрегатів, настає майже одразу після дії водного потоку на вологонасичений ґрунт, виникає відрив неміцно зв'язаних з ґрунтовим масивом частинок і агрегатів;

2. припиняється змив верхнього розпушеного шару і настає так званий інкубаційний період, за якого виступи ґрунтової поверхні накопичують деформації та пошкодження в результаті дії стоку, в результаті дії турбулентного водного потоку на виступи шорсткості та на ґрунтові агрегати ослаблюються їх зв'язки з основною масою ґрунту та виникають передумови для їх відриву;

3. виступи, агрегати, окремі частинки починають масово відриватись та відноситись потоком, з поверхні ґрунту вилучаються «втомлені» виступи, з'являються ямки і бугорки, поверхня стає хвилястою, ямчасто-бугристою;

4. інтенсивність ерозії різко знижується, причиною цього слід вважати зниження швидкості течії схилового потоку внаслідок збільшення шорсткості ґрунтової поверхні, а також залишення на поверхні ґрунту найбільш міцно зв'язаних частинок та агрегатів.

\* \* \*

## **13. Суть третього періоду змиву та розмиву ґрунту водними потоками.**

1. поява видимих ознак відриву ґрунтових частинок та агрегатів, настає майже одразу після дії водного потоку на вологонасичений ґрунт, виникає відрив неміцно зв'язаних з ґрунтовим масивом частинок і агрегатів;

2. припиняється змив верхнього розпушеного шару і настає так званий інкубаційний період, за якого виступи ґрунтової поверхні накопичують деформації та пошкодження в результаті дії стоку, в результаті дії турбулентного водного потоку на

виступи шорсткості та на ґрунтові агрегати ослаблюються їх зв'язки з основною масою ґрунту та виникають передумови для їх відриву;

3. виступи, агрегати, окремі починають масово відриватись та відноситись потоком, з поверхні ґрунту вилучаються «втомлені» виступи, з'являються ямки і бугорки, поверхня стає хвилястою, ямчасто-бугристою;

4. інтенсивність ерозії різко знижується, причиною цього слід вважати зниження швидкості течії схилового потоку внаслідок збільшення шорсткості ґрунтової поверхні, а також залишення на поверхні ґрунту найбільш міцно зв'язаних частинок та агрегатів.

\* \* \*

#### **14. Суть четвертого (стабілізаційного) періоду змиву та розмиву ґрунту водними потоками.**

1. поява видимих ознак відриву ґрунтових частинок та агрегатів, настає майже одразу після дії водного потоку на вологонасичений ґрунт, виникає відрив неміцно зв'язаних з ґрунтовим масивом частинок і агрегатів;

2. припиняється змив верхнього розпушеного шару і настає так званий інкубаційний період, за якого виступи ґрунтової поверхні накопичують деформації та пошкодження в результаті дії стоку, в результаті дії турбулентного водного потоку на виступи шорсткості та на ґрунтові агрегати ослаблюються їх зв'язки з основною масою ґрунту та виникають передумови для їх відриву;

3. виступи, агрегати, окремі починають масово відриватись та відноситись потоком, з поверхні ґрунту вилучаються «втомлені» виступи, з'являються ямки і бугорки, поверхня стає хвилястою, ямчасто-бугристою;

4. інтенсивність ерозії різко знижується, причиною цього слід вважати зниження швидкості течії схилового потоку внаслідок збільшення шорсткості ґрунтової поверхні, а також залишення на поверхні ґрунту

\* \* \*

#### **15. Що таке «лобова сила»?**

1. називають алгебраїчну суму сил додатного тиску стоку на задню грань частинки ґрунту і позитивного тиску унаслідок утворення за частинкою зони завихрень і циркуляцій – на передню;

2. виникає внаслідок розходження у швидкостях обтікання початкової і кінцевої граней рухомої частинки.

3. називають алгебраїчну суму сил додатного тиску потоку на передню грань частинки ґрунту і від'ємного тиску – унаслідок утворення за частинкою зони завихрень і циркуляцій – на задню;

4. виникає внаслідок розходження у швидкостях обтікання нижньої і верхньої граней нерухомої частинки.

\*\*\*

### **16. Що таке «підйомна сила»?**

1. називають алгебраїчну суму сил додатного тиску потоку на задню грань частинки ґрунту і позитивного тиску – унаслідок утворення за частинкою зони завихрень і циркуляцій – на передню;

2. виникає внаслідок розходження у швидкостях обтікання початкової і кінцевої граней рухомої частинки.

3. називають алгебраїчну суму сил додатного тиску потоку на передню грань частинки ґрунту і від'ємного тиску – унаслідок утворення за частинкою зони завихрень і циркуляцій – на задню;

4. виникає внаслідок розходження у швидкостях обтікання нижньої і верхньої граней нерухомої частинки.

\*\*\*

### **17. При ламінарному русі ... .**

1. швидкість у кожній точці потоку є постійною або збільшується повільно за певним законом, тому така швидкість буде пропорційною величині ухилу поверхні, по якій відбувається зростання;

2. характеризується безперервними змінами швидкості (пульсаціями швидкості) в кожній точці потоку як за величиною, так і за силою, а середня ж швидкість цього потоку при цьому пропорційна кореню квадратному з величини покриву;

3. швидкість у кожній точці потоку є постійною або змінюється повільно за певним законом, тому така швидкість буде пропорційною величині ухилу поверхні, по якій відбувається стікання;

4. характеризується безперервними змінами швидкості (пульсаціями швидкості) в кожній точці потоку як за величиною, так і за напрямком, а середня ж швидкість цього потоку при цьому пропорційна кореню квадратному з величини ухилу.

\*\*\*

### **18. При турбулентному русі ... .**

1. швидкість у кожній точці потоку є постійною або збільшується повільно за певним законом, тому така швидкість буде пропорційною величині ухилу поверхні, по якій відбувається зростання;

2. характеризується безперервними змінами швидкості (пульсаціями швидкості) в кожній точці потоку як за величиною, так і за силою, а середня ж швидкість цього потоку при цьому пропорційна кореню квадратному з величини покриву;

3. швидкість у кожній точці потоку є постійною або змінюється повільно за певним законом, тому така швидкість буде пропорційною величині ухилу поверхні, по якій відбувається стікання;

4. характеризується безперервними змінами швидкості (пульсаціями швидкості) в кожній точці потоку як за величиною, так і за напрямком, а середня ж швидкість цього потоку при цьому пропорційна кореню квадратному з величини ухилу.

\*\*\*

**19. Найявність снігового покриву та промерзання ґрунту вносять у процес ерозії талими водами такі особливості: ... .**

1. по-перше, поверхня промерзлого ґрунту сприяє легкому руху водних потоків та змитих ґрунтових часточок;

2. по-друге, промерзання ґрунту суттєво збільшує його водопоглинальну здатність, що сприяє інтенсифікації поверхневого стоку;

3. по-третє, на початку сніготанення шорсткість каналів у масі снігу, за якими тече вода, значно висока, тому в потоках превалює ламінарний режим;

4. правильні відповіді 1-3;                      5. правильні відповіді 1, 3.

\*\*\*

**20. Що слід віднести до головних кліматичних факторів водної ерозії?**

1. потужність, характер та інтенсивність опадів, енергію падаючих крапель та поверхневого схилу, шар снігу та вміст у ньому води, швидкість танення снігу;

2. потужність, характер та інтенсивність дощів, енергію падаючих частинок та поверхневого схилу, шар снігу та вміст у ньому води, інтенсивність танення снігу;

3. шар, характер та інтенсивність дощів, енергію падаючих крапель та поверхневого стоку, шар снігу та вміст у ньому води, інтенсивність танення снігу.

\*\*\*

**21. На ерозійну небезпеку та інтенсивність ерозії впливають такі геоморфологічні фактори: ... .**

1. крутизна схилу, довжина схилу, ширина схилу, поперечна кривизна схилу та напрямок схилу;

2. крутість схилу, довжина схилу, повздовжній профіль схилу, поперечна кривизна схилу та експозиція схилу;

3. ухил схилу, довжина схилу, повздовжня форма схилу, поперечна кривизна схилу та експозиція схилу.

\*\*\*

**22. Як поділяються гірські породи залежно від їх піддатливості до розмиву водою?**

1. до першої групи належать леси та лесоподібні суглинки, до другої – сланці, алевроліти, аргіліти, до третьої – гравеліти, крейда, доломіти, граніти;

2. до першої групи належать леси та лесоподібні суглинки, до другої – вапняки, гравеліти, сланці, аргіліти, до третьої – піщаники, доломіти, графіти;

3. до першої групи належать леси та лесоподібні суглинки, до другої – піщаники, крейда, сланці, аргіліти, до третьої – вапняки, доломіти, граніти.

\*\*\*

**23. Які можна виділити ґрунтові чинники водної ерозії ґрунтів?**

1. механічний склад ґрунту, щільність твердої фази, мікроагрегатний склад та водостійкість структури, водопроникливість, вологість, щебенюваність ґрунтової поверхні, вміст гумусу, фізико-хімічні властивості, глибина промерзання ґрунту, температура ґрунту;

2. гранулометричний склад ґрунту, щільність твердої фази, структурно-мінеральний склад та водостійкість будови, водопроникливість, вологість, шорсткість ґрунтової поверхні, вміст гумусу, фізико-механічні властивості, глибина промерзання ґрунту, температура ґрунту;

3. гранулометричний склад ґрунту, щільність будови ґрунту, структурно-агрегатний склад та водостійкість структури,

*водопроникливість, вологість, шорсткість ґрунтової поверхні, вміст гумусу, фізико-хімічні властивості, глибина промерзання ґрунту, температура ґрунту.*

*\* \* \**

#### **24. Дефляція відбувається ... .**

*1. у тому випадку, коли швидкість вітру досягає значення, за якого руйнівна сила вітру перевищує силу протидефляційної стійкості ґрунту;*

*2. за взаємодії динамічних та статичних сил, що виникають при обтіканні їх поверхні повітряним потоком;*

*3. нерухомою швидкістю вітру, тобто максимальною швидкістю вітру, за якої ще не відбувається відрив та перенос часточок, та швидкістю початку масового руху часточок.*

*\* \* \**

#### **25. Початок процесу дефляції можна охарактеризувати двома критичними швидкостями вітру: ... .**

*1. перемінною швидкістю вітру, тобто максимальною швидкістю вітру, за якої ще відбувається відрив та перенос часточок, та швидкістю початку масового руху часточок;*

*2. рухомою швидкістю вітру, тобто мінімальною швидкістю вітру, за якої ще відбувається відрив та перенос часточок, та швидкістю початку масового руху часточок;*

*3. нерухомою швидкістю вітру, тобто максимальною швидкістю вітру, за якої ще не відбувається відрив та перенос часточок, та швидкістю початку масового руху часточок.*

*\* \* \**

#### **26. Процес переносу ґрунту вітропотоком складається з таких способів руху часточок: ... .**

*1. часточки  $> 0,1$  мм ковзають або котяться по поверхні ґрунту, часточки  $0,1-0,01$  мм переміщуються стрибками, часточки  $< 0,01$  мм переносяться у повітрі;*

*2. часточки  $> 0,25$  мм ковзають або котяться по поверхні ґрунту, часточки  $0,25-0,15$  мм переміщуються стрибками, часточки  $< 0,15$  мм переносяться у повітрі;*

*3. часточки  $> 0,5$  мм ковзають або котяться по поверхні ґрунту, часточки  $0,5-0,1$  мм переміщуються стрибками, часточки  $< 0,1$  мм переносяться у повітрі.*

*\* \* \**

#### **27. Вплив макроформ рельєфу на дефляцію ... .**

1. створює захист ґрунтів від вітрів одного напрямку і різко посилює енергію впливу вітрів інших напрямків;

2. більш інтенсивна дефляція вітроударних схилів, що характеризується різким збільшенням розвіваючої сили вітрового потоку, та менша дефляція на завітрених схилах, на яких швидкість і несуча здатність вітру падають і відбувається відкладення еолового матеріалу;

3. дія на дефляцію пов'язана із впливом на швидкість вітру в приземному шарі повітря.

\* \* \*

## **28. Вплив мезоформ рельєфу на дефляцію ... .**

1. створює захист ґрунтів від вітрів одного напрямку і різко посилює енергію впливу вітрів інших напрямків;

2. більш інтенсивна дефляція вітроударних схилів, що характеризується різким збільшенням розвіваючої сили вітрового потоку, та менша дефляція на завітрених схилах, на яких швидкість і несуча здатність вітру падають і відбувається відкладення еолового матеріалу;

3. дія на дефляцію пов'язана із впливом на швидкість вітру в приземному шарі повітря.

\* \* \*

## **29. Вплив мікрорельєфу та нанорельєфу на дефляцію ... .**

1. створює захист ґрунтів від вітрів одного напрямку і різко посилює енергію впливу вітрів інших напрямків;

2. більш інтенсивна дефляція вітроударних схилів, що характеризується різким збільшенням розвіваючої сили вітрового потоку, та менша дефляція на завітрених схилах, на яких швидкість і несуча здатність вітру падають і відбувається відкладення еолового матеріалу;

3. дія на дефляцію пов'язана із впливом на швидкість вітру в приземному шарі повітря.

\* \* \*

## **30. Виділіть ґрунтові фактори дефляції ґрунтів.**

1. брилуватість, механічний склад, структурність, вологість, жорсткість поверхні, карбонатність, вміст увібраних катіонів, наявність легкорозчинних аніонів;

2. горіхуватість, гранулометричний склад, пористість, вологість, шорсткість поверхні, карбонатність, вміст увібраних катіонів, наявність легкорозчинних солей;

*3. грудкуватість, гранулометричний склад, зв'язність, вологість, шорсткість поверхні, карбонатність, вміст увібраних основ, наявність легкорозчинних солей.*

*\* \* \**

### **31. Основні принципи, що зумовлюють необхідність охорони ґрунтів від ерозії (дефляції): ... .**

*1. недоторканість ґрунтового покриву; провідна роль ґрунтів у існуванні біосфери, важливість залишення родючих ґрунтів наступним поколінням; пріоритетність застосування приваблених заходів; необхідність досягнення сталого розвитку людства;*

*2. незамінність ґрунтового покриву; провідна роль ґрунтів у відтворенні біосфери, важливість залишення родючих ґрунтів наступним поколінням; пріоритетність застосування примітивних заходів; необхідність досягнення сталого розвитку людства;*

*3. незамінність ґрунтового покриву; провідна роль ґрунтів у функціонуванні біосфери, важливість залишення родючих ґрунтів наступним поколінням; пріоритетність застосування превентивних заходів; необхідність досягнення сталого розвитку людства.*

*\* \* \**

### **32. Що є методичною основою охорони ґрунтів від ерозії (дефляції)?**

*1. здійснення заходів превентивного змісту, результатом яких є збільшення інтенсивності ерозії (дефляції) ґрунтів до величини, яка є більшою ніж допустима для даних ґрунтового-кліматичних умов, припинення процесів яружної ерозії, покращення гідрогеологічного режиму ґрунтів, покращення екологічної та санаторно-гігієнічної ситуації в регіонах тощо;*

*2. здійснення заходів певного змісту, результатом яких є зменшення інтенсивності ерозії (дефляції) ґрунтів до величини, яка є меншою ніж допустима для даних ґрунтового-кліматичних умов, припинення процесів яружної ерозії, покращення гідрологічного режиму ґрунтів, покращення екологічної та санітарно-гігієнічної ситуації в регіонах тощо;*

*3. здійснення заходів фундаментального змісту, результатом яких є збільшення інтенсивності ерозії (дефляції) ґрунтів до величини, яка є меншою ніж допустима для даних ґрунтового-кліматичних умов, припинення процесів яружної ерозії, погіршення*



*гідрологічного режиму ґрунтів, покращення екологічної та санітарно-гігієнічної ситуації в регіонах тощо.*

*\* \* \**

### **33. Принципи, на яких повинна ґрунтуватись методологія охорони ґрунтів від ерозії (дефляції).**

*1. зміна антропоцентричної парадигми природокористування на альтернативну їй біосфероцентричну концепцію культурних, партнерських взаєностосунків соціуму з природою, у тому числі з ґрунтами; визнання провідної ролі закономірностей функціонування та розповсюдження ґрунтів, спрямованості та інтенсивності ґрунтових процесів і режимів, агрогенної еволюції ґрунтів; важливість системного (або комплексного) підходу до вирішення проблеми ерозії (дефляції);*

*2. важливість зонального (регіонального) підходу до охорони ґрунтів від ерозії (дефляції); важливість теоретичного та експериментального обґрунтування застосування тих чи інших заходів з охорони ґрунтів від ерозії (дефляції); розуміння пріоритетності вживання превентивних заходів з охорони ґрунтів від ерозії (дефляції);*

*3. важливість постійної адаптації заходів з охорони ґрунтів від ерозії (дефляції) до мінливості природних та антропогенних чинників; нерозуміння того, що зволікання у застосуванні заходів з охорони ґрунтів від ерозії (дефляції) призводить до можливих втрат ґрунтової родючості та погіршення екологічної ситуації; важливість можливих і незворотніх вимог до охорони ґрунтів від ерозії (дефляції);*

*4. правильні відповіді 1-3;            5. правильні відповіді 1, 2.*

*\* \* \**

### **34. При плануванні та проведенні заходів з охорони ґрунтів від ерозії (дефляції) слід керуватися наступними вимогами: ... .**

*1. знижувати ерозійні (дефляційні) втрати ґрунтів до рівня нижче допустимого для даних типів ґрунту; забезпечувати відсутність проявів яружної ерозії та пилових бур; охорона ґрунтів від ерозії (дефляції) не повинна погіршувати агрономічно та екологічно важливі властивості ґрунтів; повинна в максимально можливій мірі підвищувати родючість ґрунтів та мати сприятливу дію на гідрологічні та мікрокліматичні умови регіону;*

2. має забезпечувати реалізацію ґрунтами своїх додаткових продуктивних та екологічних функцій; має сприяти господарчому та соціально-економічному розвитку регіону, а також покращувати санітарно-гігієнічні умови регіону; має забезпечити оптимальну для конкретних агро-кліматичних умов та систем землеведення структуру земельних угідь;

3. повинні бути стійкими до зовнішніх впливів і витримувати природні та антропогенні навантаження; повинні бути взаємоузгодженими з іншими агрономічними, інженерними та природоохоронними заходами, що здійснюються на даній території; мають бути зонально (регіонально) орієнтованими і повинні враховувати особливості природних і антропогенних умов регіону;

4. правильні відповіді 1-3; 5. правильні відповіді 1, 3.

\*\*\*

**35. Критеріями ефективності охорони ґрунтів від ерозії (дефляції) є: ... .**

1. величина ерозійних (дефляційних) втрат ґрунту; швидкість ґрунтоутворення та відтворення родючості еродованих (дефльованих) ґрунтів;

2. аналіз ґрунтів та агрогенних комплексів в межах регіонів, на яких здійснюється охорона ґрунтів від ерозії (дефляції); стан води та боліт на прилеглих територіях; економічна ефективність відповідних ґрунтозахисних заходів;

3. стан ґрунтів та природних комплексів в межах територій, на яких здійснюється охорона ґрунтів від ерозії (дефляції); стан водоймищ та водостоків на прилеглих територіях; економічна ефективність відповідних ґрунтозахисних заходів.

\*\*\*

**36. Шляхи запобігання руйнування ґрунтів краплями води.**

1. гасіння енергії крапель рослинністю (рослинними рештками); збільшення протиерозійної стійкості ґрунту;

2. затримання стоку в місцях його утворення; безпечне відведення зайвого стоку;

3. зменшення швидкості стоку; зменшення піддатливості ґрунтів змиву та розмиву.

\*\*\*

**37. Виділіть шляхи запобігання руйнування ґрунтів водними потоками.**

*1. гасіння енергії крапель рослинністю (рослинними рештками); збільшення протиерозійної стійкості ґрунту;*

*2. затримання стоку в місцях його утворення; безпечне відведення зайвого стоку;*

*3. зменшення швидкості стоку; зменшення піддатливості ґрунтів змиву та розмиву.*

**\* \* \***

**38. Виділіть шляхи запобігання видуванню ґрунтів вітром.**

*1. затримання стоку в місцях його утворення; безпечне відведення зайвого стоку; зменшення швидкості стоку; зменшення піддатливості ґрунтів змиву та розмиву;*

*2. гасіння енергії крапель рослинністю (рослинними рештками); збільшення протиерозійної стійкості ґрунту;*

*3. гасінням швидкості вітру штучними перешкодами; збільшенням вітростійкості ґрунтів; захист поверхні ґрунту від безпосередньої дії вітру.*

## ***Лекція 5. Заходи з охорони ґрунтів від водної ерозії та дефляції.***

*5.1. Охорона ґрунтів від водної ерозії.*

*5.2. Охорона ґрунтів від дефляції.*

Література: [2; 12; 15; 16; 19; 25; 26].

### **Описові завдання**

1. Суть диференційованого використання земель залежно від природних умов – як заходу з охорони ґрунтів від ерозії.

2. Які Ви знаєте схеми класифікації земель?

3. Суть ґрунтозахисної оптимізації структури сільсько-господарських угідь, як заходу з охорони ґрунтів від ерозії.

4. Суть екологічної оптимізації агроландшафтів на основі ерозійно-гідрологічних показників басейнів малих річок, як заходу з охорони ґрунтів від ерозії.

5. Суть раціонального розміщення сівозмін різних типів, як заходу з охорони ґрунтів від ерозії.

6. Суть організації ґрунтозахисних сівозмін, як заходу з охорони ґрунтів від ерозії.

7. Суть лінійних лісомеліоративних та гідротехнічних протиерозійних заходів.

8. Закріплення на місцевості контурної організації території.

9. В якій послідовності здійснюється протиерозійна організація території?

10. Виділіть лісомеліоративні заходи з охорони ґрунтів від водної ерозії.

11. Гідротехнічні заходи з охорони ґрунтів від водної ерозії.

12. Агротехнічні заходи з охорони ґрунтів від водної ерозії.

13. Група фітомеліоративних агрономічних прийомів захисту ґрунтів.

14. Прийоми протиерозійного обробітку ґрунту.

15. Спеціальні протиерозійні заходи, що застосовують у гірських регіонах.

16. Спеціальні протиерозійні заходи, що застосовують для боротьби з ерозією ґрунтів при поливах.

17. Раціональне розміщення сівозмін різних типів, як захід з охорони ґрунтів від дефляції.

18. Організація ґрунтозахисних сівозмін, як захід з охорони ґрунтів від дефляції.

19. Науково обґрунтоване розміщення полів, робочих ділянок, лісомеліоративних та інших заходів, як заходи з охорони ґрунтів від дефляції.

20. Суть науково обґрунтованого підбору сільсько-господарських культур, як заходу з охорони ґрунтів від дефляції.

21. Консервація земель, як захід з охорони ґрунтів від дефляції.

22. Лісомеліоративні заходи з охорони ґрунтів від дефляції.

23. Агротехнічні заходи з охорони ґрунтів від дефляції.

24. Особливості застосування протиерозійних заходів у регіонах із сумісним проявом водної ерозії та дефляції.

### **Тестові завдання**

\* \* \*

#### **1. Що відносять до організаційно-господарських заходів з охорони ґрунтів від ерозії?**

*1. диференційоване використання земель залежно від природних (перш за все, геоморфологічних) умов; раціональне розміщення земельних угідь різного призначення; оптимізація структури сільськогосподарських угідь;*

*2. раціональне розміщення полів різних типів; організація ґрунто-відновлювальних сівозмін; науково обґрунтоване розміщення та форми сівозмін, робочих ділянок, лісомеліоративних та гідротехнічних заходів;*

*3. науково обґрунтований підбір сільськогосподарських культур; обмеження в ступені сільськогосподарського освоєння території; консервація земель;*

*4. правильні відповіді 1-3; 5. Правильні відповіді 1, 3.*

\* \* \*

#### **2. Що відносять до першого типу земель?**

*1. неушкоджені і слабо ушкоджені ерозією землі на рівних і слабопологих схилах (до 3°), де можливе вирощування основних с/г культур та дозволяються чисті пари, а стік регулюється найпростішими агротехнічними прийомами та полезахисними лісосмугами;*

2. частини схилів з великими ухилами (від 3° до 7°) із середньо- і сильнозмитими ґрунтами та наявністю струминних розмивів, придатні для обмеженого обробітку;

3. нижні частини схилів з ухилами більше 7°, що зайняті переважно сильнозмитими ґрунтами і використовуються для пасовищ або підлягають залуженню чи повному залісенню.

\*\*\*

### **3. Що відносять до другого типу земель?**

1. неушкоджені і слабо ушкоджені ерозією землі на рівних і слабобологих схилах (до 3°), де можливе вирощування основних с/г культур та дозволяються чисті пари, а стік регулюється найпростішими агротехнічними прийомами та полезахисними лісосмугами;

2. частини схилів з великими ухилами (від 3° до 7°) із середньо- і сильнозмитими ґрунтами та наявністю струминних розмивів, придатні для обмеженого обробітку;

3. нижні частини схилів з ухилами більше 7°, що зайняті переважно сильнозмитими ґрунтами і використовуються для пасовищ або підлягають залуженню чи повному залісенню.

\*\*\*

### **4. Що відносять до третього типу земель?**

1. неушкоджені і слабо ушкоджені ерозією землі на рівних і слабобологих схилах (до 3°), де можливе вирощування основних с/г культур та дозволяються чисті пари, а стік регулюється найпростішими агротехнічними прийомами та полезахисними лісосмугами;

2. частини схилів з великими ухилами (від 3° до 7°) із середньо- і сильнозмитими ґрунтами та наявністю струминних розмивів, придатні для обмеженого обробітку;

3. нижні частини схилів з ухилами більше 7°, що зайняті переважно сильнозмитими ґрунтами і використовуються для пасовищ або підлягають залуженню чи повному залісенню.

\*\*\*

### **5. Що відносять до четвертого типу земель (за В.І. Бураковим)?**

1. частини схилів з великими ухилами (від 3° до 7°) із середньо- і сильнозмитими ґрунтами та наявністю струминних розмивів, придатні для обмеженого обробітку;

2. нижні частини схилів з ухилами більше 7°, що зайняті переважно сильнозмитими ґрунтами і використовуються для пасовищ або підлягають залуженню чи повному залісенню;

3. заплави та днища великих балок, зайняті переважно намитими (а також луговими, алювіальними та ін.) ґрунтами.

\* \* \*

## **6. Суть оптимізації структури сільськогосподарських угідь, як заходу з охорони ґрунтів від ерозії.**

1. у забезпеченні раціонального відношення площ екологічно стабільних с/г угідь (рілля, сади) до площ нестабільних угідь (природні кормові угіддя, лісові насадження тощо);

2. у забезпеченні співрозмірного відношення площ екологічно нестабільних с/г угідь (рілля, ліси) до площ стабільних угідь (природні кормові угіддя, сади тощо);

3. у забезпеченні оптимального відношення площ екологічно нестабільних с/г угідь (рілля, сади) до площ стабільних угідь (природні кормові угіддя, лісові насадження тощо).

\* \* \*

## **7. На основі використання моделі максимальних середніх витрат 10%-ої забезпеченості стоку малих річок встановлено, що ... .**

1. найменші втрати річкового стоку спостерігаються при середньозваженій крутизні схилів до 5° (0,07-0,09), коли розораність водозбору складає 45-65 %, полезахисна лісистість – 11 %, а природні кормові угіддя – 38-58 %;

2. найменші втрати річкового стоку спостерігаються при середньозваженій крутизні схилів до 5° (0,12-0,14), коли розораність водозбору складає 48-68 %, полезахисна лісистість – 7 %, а природні кормові угіддя – 38-58 %;

3. найменші втрати річкового стоку спостерігаються при середньозваженій крутизні схилів до 3° (0,02-0,04), коли розораність водозбору складає 40-60 %, полезахисна лісистість – 7 %, а природні кормові угіддя – 33-53 %.

\* \* \*

## **8. Правила, які забезпечують мінімізацію ерозійних процесів.**

1. під час нарізання меж паїв необхідно враховувати крутизну схилів та еродованість ґрунтового покриву, а їх межі повинні розташовуватись уперек схилів;

2. по межах паїв необхідно проектувати широкі лісові смуги, дотримуючись системних відстаней між ними, а на пологих схилах лісосмуги мають бути підсилені агротехнічними спорудами;

3. еродованість ґрунтового покриву має впливати на площу паю. 4. правильні відповіді 1-3; 5. правильні відповіді 1, 3.

\*\*\*

**9. За протиерозійним впливом, польові культури умовно можна об'єднати у групи: ... .**

1. нестійкі до змиву та видування (багаторічні трави з коефіцієнтом ерозійної небезпеки – 0,01-0,05); стійкі (однорічні трави та зернові культури – 0,2-0,5); сильностійкі (просапні культури і чисті пари – 0,7-1,0);

2. стійкі до змиву та видування (багаторічні трави з коефіцієнтом ерозійної небезпеки – 0,01-0,05); малостійкі (однорічні трави та зернові культури – 0,2-0,5); нестійкі (просапні культури і чисті пари – 0,7-1,0);

3. нестійкі до змиву та видування (багаторічні трави з коефіцієнтом ерозійної небезпеки – 0,01-0,05); малостійкі (однорічні трави та зернові культури – 0,2-0,5); стійкі (просапні культури і чисті пари – 0,7-1,0).

\*\*\*

**10. Що включає обмеження в ступені сільсько-господарського освоєння території?**

1. заборону або обмеження вирубувань лісу та розорювання земель,

2. регулювання випасу худоби на ерозійно-небезпечних ділянках,

3. збереження при освоєнні нових земель ділянок лісу і луку протиерозійного призначення, особливо в річкових долинах і балках, на крутих прирічкових і прибалочних схилах, у великих водовідвідних улоговинах;

4. правильні відповіді 1-3; 5. Правильні відповіді 1, 3.

\*\*\*

**11. Виведення ріллі з інтенсивного обробітку слід здійснювати на основі спеціально складених проектів для кожного господарства за таким загальним правилом: ... .**

1. землі на схилах 5-7° використовуються під малоінтенсивні луки та сіножаті, землі на схилах 8-10° – під пасовища з поліпшеним травостоем, а землі на схилах понад 10° – під суцільне заліснення;



2. землі на схилах 1-3° використовуються під високоінтенсивні поля та сіножаті, землі на схилах 3-5° – під пасовища з поліпшеним травостоем, а землі на схилах понад 5° – під суцільне заліснення;

3. землі на схилах 3-5° використовуються під високоінтенсивні луки та сіножаті, землі на схилах 5-7° – під пасовища з поліпшеним травостоем, а землі на схилах понад 7° – під суцільне заліснення.

\* \* \*

## **12. Для підвищення продуктивності природних пасовищ на схилових землях висівають ... .**

1. трав'яні сумішки з бобових (еспарцету піщаного чи гібридного, люцерни синьогібридної) в поєднанні зі злаковими (стоколосом безостим або житняком);

2. багатокomпонентну травосумішку із люцерни, еспарцету, стоколосу безостого, пирію кореневищного, житняка або райграсу;

3. багаторічні трави або травосумішок під покривну культуру (ячмінь чи овес), норму висіву яких для зменшення затінення сходів трав знижують на 20-25 %.

\* \* \*

## **13. Для залуження днищ балок після двократного дискування або оранки на глибину 23-25 см з культивацією застосовують ... .**

1. трав'яні сумішки з бобових (еспарцету піщаного чи гібридного, люцерни синьогібридної) в поєднанні зі злаковими (стоколосом безостим або житняком);

2. багатокomпонентну травосумішку із люцерни, еспарцету, стоколосу безостого, пирію кореневищного, житняка або райграсу;

3. багаторічні трави або травосумішок під покривну культуру (ячмінь чи овес), норму висіву яких для зменшення затінення сходів трав знижують на 20-25%.

\* \* \*

## **14. Якими є норма висіву на 1 га?**

1. люцерни – 8-10 кг, еспарцету – 40-50 кг, злакової культури – 13-15 кг;

2. люцерни – 12-14 кг, еспарцету – 30-40 кг, злакової культури – 11-12 кг;

3. люцерни – 10-12 кг, еспарцету – 50-60 кг, злакової культури – 12-14 кг.

\* \* \*

**15. Протиерозійна організація території здійснюється у наступній послідовності: ... .**

*1. виділення категорій земель з різним характером використання та відновлення; розміщення водорегулюючих каналів, посилених гідротехнічними спорудами на межах переходів від однієї категорії земель до іншої; розміщення сівозмін на виділених категоріях земель;*

*2. організація полів сівозмін; розміщення лісосмуг в межах полів сівозмін; розміщення робочих ділянок ззовні полів; розміщення мережі польових стежок та інших господарських утворень;*

*3. виділення груп земель з різним характером використання та охорони; розміщення водорегулюючих смуг, посилених гідротехнічними спорудами на межах переходів від однієї групи земель до іншої; розміщення сівозмін на виділених групах земель;*

*4. розміщення полів сівозмін; розміщення лісосмуг в межах полів сівозмін; розміщення робочих ділянок всередині полів; розміщення мережі польових доріг та інших господарських об'єктів.*

\* \* \*

**16. У які групи об'єднують лісові насадження сучасних агроландшафтів?**

*1. полезахисні лісосмуги; водорегулюючі (стокорегулюючі) лісосмуги на схилових землях; прибалкові лісосмуги, прияружні лісосмуги; державні лісосмуги; лісосмуги уздовж рік і навколо водосховищ,*

*2. лісові насадження уздовж зрошувальних і скидних каналів; масивні, смугові, кулісні та колкові лісові насадження на пісках; смугові та куртинні лісові насадження на пасовищах; лісові насадження уздовж залізничних і автомобільних шляхів; захисні та декоративні лісові насадження; захисні насадження буферних зон;*

*3. ґрунтозахисні лісосмуги; водорегулюючі (стокорегулюючі) лісосмуги на пологих землях; прируслові лісосмуги, прибалкові лісосмуги; державні лісосмуги; лісосмуги уздовж рік і навколо озер;*

*4. лісові насадження уздовж зрошувальних і меліоративних каналів; масивні, смугові, крутові та колкові лісові насадження на болотах; смугові та колкові лісові насадження на пасовищах; лісові насадження уздовж залізничних і автомобільних шляхів; захисні та декоративні лісові насадження; захисні насадження буферних зон.*

\*\*\*

**17. Обстеження проводять за шкалою категорій стану: ... .**

1. молоді дерева; здорові дерева; послаблені дерева; усихаючі дерева; свіжий сухостій; старовіковий сухостій;

2. молоді дерева; здорові дерева; послаблені дерева; усихаючі дерева; свіжий сухостій; старовіковий сухостій;

3. здорові дерева; послаблені дерева; сильно послаблені дерева; усихаючі дерева; свіжий сухостій; старий сухостій.

\*\*\*

**18. До гідротехнічних заходів належать наступні: ... .**

1. водоутримуючі та водовідкачуючі споруди; споруди для скидання надлишкового стоку; споруди для укріплення схилів і стінок ярів та обривів; схиліві тераси різного призначення; будівництво водойм для регулювання річкового стоку;

2. водовідкачуючі та водоочищаючі споруди; споруди для збирання надлишкового стоку; споруди для укріплення днищ і стінок схилів та обривів; схиліві тераси різного призначення; будівництво водойм для регулювання річкового стоку;

3. водоутримуючі та водоспрямовуючі споруди; споруди для скидання надлишкового стоку; споруди для укріплення днищ і стінок ярів та балок; схиліві тераси різного типу; будівництво водойм для регулювання місцевого стоку.

\*\*\*

**19. Групи зонального складу агротехнічних протиерозійних заходів: ... .**

1. гідромеліоративні агрономічні прийоми захисту ґрунтів від ерозії; заходи протиерозійного обробітку ґрунтів; агрономічні прийоми підвищення родючості ґрунтів і захисту їх від ерозії; агрономічні прийоми підвищення протиерозійної стійкості ґрунтів;

2. гідромеліоративні агрономічні прийоми захисту ґрунтів від затоплення; прийоми протидефляційного обробітку ґрунтів; агрохімічні прийоми підвищення родючості ґрунтів і захисту їх від деградації; агрофізичні прийоми підвищення протиерозійної стійкості ґрунтів;

3. фітомеліоративні агрономічні прийоми захисту ґрунтів від ерозії; прийоми протиерозійного обробітку ґрунтів; агрохімічні прийоми підвищення родючості ґрунтів і захисту їх від ерозії; агрофізичні прийоми підвищення протиерозійної стійкості ґрунтів.

\* \* \*

**20. До агрохімічних прийомів підвищення родючості еродованих ґрунтів і захисту ґрунтів від ерозії на схилах належать: ... .**

*1. внесення доз мінеральних та інших органічних добрив залежно від ступеня злитості ґрунтів; застосування оптимальних норм мінеральних добрив з урахуванням рангу злитості ґрунтів;*

*2. внесення в еродовані ґрунти гідродобрив; застосування бактеріальних апаратів; вапнування лужних змитих ґрунтів і гіпсування осолонцьованих змитих ґрунтів;*

*3. внесення доз гною та інших органічних добрив залежно від ступеня змитості ґрунтів; застосування оптимальних норм мінеральних добрив з урахуванням ступеня змитості ґрунтів;*

*4. внесення в еродовані ґрунти мікродобрив; застосування бактеріальних препаратів; вапнування кислих змитих ґрунтів і гіпсування осолонцьованих змитих ґрунтів.*

\* \* \*

**21. Підвищення водопроникності та протиерозійної стійкості ґрунту можна досягати завдяки агрофізичним прийомам - ... .**

*1. обробітку ґрунтів поліметами структуроутворювачами, латексними, внесенню в ґрунт інших добрив, які підвищують протиерозійну стійкість ґрунтів;*

*2. обробітку ґрунтів полімерами структуроутворювачами, латексами, внесенню в ґрунт інших препаратів, які підвищують протиерозійну стійкість ґрунтів;*

*3. обробітку ґрунтів пестицидами структуроутворювачами, латексними, внесенню в ґрунт інших добрив, які підвищують протиерозійну стійкість ґрунтів.*

\* \* \*

**22. Важливими протиерозійними заходами у гірсько-лучних зонах гірських регіонів є ... .**

*1. регулювання випасу худоби, застосування пасовище сівозмін, глибоке поліпшення сінокосів та пасовищ, тимчасове або постійне виключення з пасовищних угідь найбільш ерозійно безпечних схилів;*

*2. залучення і використання в якості поліпшених сівозмін найбільш ерозійно безпечних ділянок сільськогосподарських угідь, виконання обробітку та інших геотехнічних операцій впоперек схилів (або контурно);*

3. регулювання випасу худоби, застосування пасовищезмін, корінне поліпшення сінокосів та пасовищ, тимчасове або постійне виключення з пасовищних угідь найбільш ерозійно небезпечних схилів;

4. залуження і використання в якості поліпшених сінокосів найбільш ерозійно небезпечних ділянок сільськогосподарських угідь, виконання обробітку та інших агротехнічних операцій впоперек схилів (або контурно).

**\*\*\***

**23. Диференціацію земель з різною інтенсивністю використання в гірських районах здійснюють на такі групи: ... .**

1. до земель 1 групи відносять землі з еродованими та нееродованими ґрунтами на схилах не більше 2°; до земель 2 групи відносять землі з еродованими, нееродованими та середньоеродованими ґрунтами на схилах 3-5°; до земель 3 групи відносять землі з нееродованими, еродованими, середньоеродованими та сильноеродованими ґрунтами на схилах більше 5°.

2. до земель 1 групи відносять землі з еродованими та слабоеродованими ґрунтами на схилах не більше 3°; до земель 2 групи відносять землі з нееродованими, слабоеродованими та середньоеродованими ґрунтами на схилах 4-6°; до земель 3 групи відносять землі з еродованими, слабоеродованими, середньоеродованими та сильноеродованими ґрунтами на схилах більше 7°;

3. до земель 1 групи відносять землі з нееродованими та слабоеродованими ґрунтами на схилах не більше 5°; до земель 2 групи відносять землі з нееродованими, слабоеродованими та середньоеродованими ґрунтами на схилах 5-10°; до земель 3 групи відносять землі з нееродованими, слабоеродованими, середньоеродованими та сильноеродованими ґрунтами на схилах більше 10°.

**\*\*\***

**24. Заходи із захисту земель від яружної ерозії можна поділити на такі групи: ... .**

1. заходи із затримання стоку та відтворення стоку від схилів; заходи із перехоплення стоку та пом'якшення його дії на перелоги та схили ярів; заходи із закріплення ґрунту в межах перелогів; квітмеліоративні заходи; меліоративні заходи з ліквідації ярів;

2. заходи із затримання стоку та відведення стоку від обривів; заходи із перехоплення стоку та пом'якшення його дії на обривах та

схили ярів; заходи із закріплення ґрунту в межах обривів; гідромеліоративні заходи; меліоративні заходи з ліквідації ярів;

3. заходи із затримання стоку та відведення стоку від ярів; заходи із перехоплення стоку та пом'якшення його дії на днища та схили ярів; заходи із закріплення ґрунту в межах ярів; фітомеліоративні заходи; меліоративні заходи з ліквідації ярів.

\* \* \*

**25. У зонах (регіонах), які характеризуються підвищеним зволоженням (ГТК за Селяніновим 1,5 та більше) та у періоди з високим зволоженням, проводять заходи, спрямовані на ... .**

1. затримання стоку (гідротехнічні, лісомеліоративні, деякі агротехнічні) є неефективними, тому що вони можуть призводити до перезволоження ґрунтів з усіма негативними наслідками;

2. застосування усього комплексу протиерозійних заходів, а обмеження ефективності протиерозійних заходів можуть тут виникати внаслідок коливань зволоженості в окремі періоди;

3. затримання стоку, які є найбільш придатними та необхідними, а також важливими заходами тут є заходи, що сприяють зменшенню непродуктивних втрат вологи.

\* \* \*

**26. У зонах (регіонах) нормального зволоження (ГТК за Селяніновим 0,9-1,5) ефективним є ... .**

1. затримання стоку (гідротехнічні, лісомеліоративні, деякі агротехнічні) є неефективними, тому що вони можуть призводити до перезволоження ґрунтів з усіма негативними наслідками;

2. застосування усього комплексу протиерозійних заходів, а обмеження ефективності протиерозійних заходів можуть тут виникати внаслідок коливань зволоженості в окремі періоди;

3. затримання стоку, які є найбільш придатними та необхідними, а також важливими заходами тут є заходи, що сприяють зменшенню непродуктивних втрат вологи.

\* \* \*

**27. У зонах (регіонах) недостатнього зволоження (ГТК за Селяніновим 0,8 та менше) та у періоди з недостатнім зволоженням, заходи, спрямовані на ... .**

1. затримання стоку (гідротехнічні, лісомеліоративні, деякі агротехнічні) є неефективними, тому що вони можуть призводити до перезволоження ґрунтів з усіма негативними наслідками;

2. застосування усього комплексу протиерозійних заходів, а обмеження ефективності протиерозійних заходів можуть тут виникати внаслідок коливань зволоженості в окремі періоди;

3. затримання стоку, які є найбільш придатними та необхідними, а також важливими заходами тут є заходи, що сприяють зменшенню непродуктивних втрат вологи.

\* \* \*

## **28. Що відносять до організаційно-господарських заходів з охорони ґрунтів від дефляції?**

1. диференційоване використання земель залежно від природних умов; раціональне розміщення земельних угідь різного призначення; оптимізація структури сільськогосподарських угідь; раціональне розміщення сівозмін різних типів;

2. організація ґрунтозахисних сівозмін; науково обґрунтоване розміщення полів, робочих ділянок, лісомеліоративних та інших заходів; науково обґрунтований підбір с/г культур; обмеження в ступені с/г освоєння території; консервація земель;

3. недиференційоване використання земель залежно від природних умов; нераціональне розміщення земельних угідь різного призначення; оптимізація структури с/г земель; раціональне розміщення угідь різних типів;

4. організація ґрунтозахисних сівозмін; науково обґрунтоване розміщення сівозмін, робочих ділянок, гідромеліоративних та інших заходів; науково обґрунтований підбір с/г культур; обмеження в ступені с/г освоєння території; консервація ріллі.

\* \* \*

## **29. До дефляційно небезпечних ділянок відносять ... .**

1. вітрозахисні схили та підвищені підвітряні ділянки, ділянки з легкими породами, ділянки з породами, які мають високий вміст нітратів, ділянки з дефльованими породами;

2. вітрозахисні схили та підвищені підвітряні ділянки, ділянки з важкими ґрунтами, ділянки з ґрунтами, які мають високий вміст гіпсів, ділянки з дефльованими ґрунтами;

3. вітроударні схили та підвищені навітряні ділянки, ділянки з легкими ґрунтами, ділянки з ґрунтами, які мають високий вміст карбонатів, ділянки з дефльованими ґрунтами.

\* \* \*

## **30. Лісомеліоративні заходи з охорони ґрунтів від дефляції спрямовані на ... .**

1. зниження швидкості вітру в приземному шарі повітря, покращення мікрокліматичних умов вирощування сільсько-господарських рослин, підвищення продуктивності сільсько-господарських культур;

2. створення і підтримання в належному стані раціонально розміщених полезахисних лісосмуг правильного складу та оптимальної конструкції;

3. забезпечення ефективної вітрозахисної дії лісонасаджень, створеної оптимальних умов для механізації с/г робіт на міжсмугових полях та взаємоузгодженого поєднання з організацією території.

\*\*\*

**31. При проектуванні схем змішування лісосмуг треба дотримуватись наступних правил: ... .**

1. у чистих насадженнях головна порода повинна займати не менше 70-80 % посадочних місць; головні та супутні породи чергують мішаними рядами; якщо в лісосмугу вводять кущі, то їх чергують через два посадочних місць з супутньою породою; в лісосмуги з наявністю ажурно-мішаних порід додають залежно від лісорослинних умов певну щільномішану супутню породу;

2. у змішаних насадженнях головна порода повинна займати не менше 30-40 % посадочних місць; головні та супутні породи чергують мішаними рядами; якщо в лісосмугу вводять чагарник, то його чергують через три посадочних місць з супутньою породою; в лісосмуги з наявністю ажурно-просапних порід додають залежно від лісорослинних умов певну щільнокронну супутню породу;

3. у змішаних насадженнях головна порода повинна займати не менше 50-60 % посадочних місць; головні та супутні породи чергують чистими рядами; якщо в лісосмугу вводять чагарник, то його чергують через одне посадочне місце з супутньою породою; в лісосмуги з наявністю ажурно-кronових порід додають залежно від лісорослинних умов певну щільнокронну супутню породу.

\*\*\*

**32. Зональний склад агротехнічних протидефляційних заходів встановлюється залежно від природних і господарських умов і використовують такі основні групи: ... .**

1. гідромеліоративні агрономічні прийоми захисту ґрунтів від ерозії; прийоми протидефляційного обробітку землі; агрономічні прийоми підвищення родючості ґрунтів і захисту їх від дефляції;



агрономічні прийоми підвищення протидефляційної стійкості ґрунтів;

2. фітомеліоративні агрохімічні прийоми захисту ґрунтів від дефляції; прийоми протидефляційного обробітку ґрунтів; агрономічні прийоми підвищення родючості ґрунтів і захисту їх від дефляції; агрономічні прийоми підвищення протидефляційної родючості ґрунтів;

3. фітомеліоративні агрономічні прийоми захисту ґрунтів від дефляції; прийоми протидефляційного обробітку ґрунтів; агрохімічні прийоми підвищення родючості ґрунтів і захисту їх від дефляції; агрофізичні прийоми підвищення протидефляційної стійкості ґрунтів.

\* \* \*

**33. До групи фітомеліоративних агротехнічних заходів із захисту ґрунтів від дефляції належать: ... .**

1. застосування ґрунтозахисних сівозмін із зональним підбором складу культур та з розміщенням культур смугами; встановлення і застосування оптимальних норм висіву культур у сівозміні з урахуванням ступеня дефльованості ґрунтів; поперечна та перехресна сівба культур;

2. сівба буферних смуг; сівба коліс; застосування доживних, післяукісних та підсівних проміжних культур, різних варіантів чистих посівів і сидератів; залучення ділянок;

3. застосування суцільного або смугового мульчування та залишення на поверхні рослинних решток; смугове розміщення культур; черезсмугове освоєння малопродуктивних земель під посіви кормових культур;

4. правильна відповідь 1-3;

5. Правильна відповідь 1, 3.

\* \* \*

**34. До прийомів протидефляційного обробітку ґрунту відносять: ... .**

1. безполицевий обробіток ґрунту зі збереженням стерні; плоскорізний, чизельний, мінімальний та нульовий обробіток ґрунту;

2. лушення стерні та дискування ґрунту; комбіновану полицево-безполицеву оранку;

3. сівба стерньовими сівалками; застосування раннього пару; снігозатримання та регулювання сніготанення.

4. правильна відповідь 1-3;

5. правильна відповідь 1, 3.

\* \* \*

**35. До агрохімічних прийомів підвищення родючості дефльованих ґрунтів і захисту ґрунтів від дефляції належать: ... .**

*1. збільшення внесення доз сидератів та інших мінеральних добрив залежно від ступеня дефльованості ґрунтів; застосування достатніх норм органічних добрив з урахуванням ступеня деградації земель;*

*2. внесення в деградовані землі макродобрив; застосування біологічних препаратів; гіпсування дужних дефльованих ґрунтів і вапнування осолонцьованих деградованих земель;*

*3. збільшення внесення доз гною та інших органічних добрив залежно від ступеня дефльованості ґрунтів; застосування оптимальних норм мінеральних добрив з урахуванням ступеня дефльованості ґрунтів;*

*4. внесення в дефльовані ґрунти мікродобрив; застосування бактеріальних препаратів; вапнування кислих дефльованих ґрунтів і гіпсування осолонцьованих дефльованих ґрунтів.*

\* \* \*

**36. На ділянках, де має місце сумісний прояв водної ерозії та дефляції, відповідні ґрунтоохоронні заходи мають здійснюватися у такий спосіб: ... .**

*1. у випадку, коли ступінь дефляційної небезпеки значно перевищує ступінь водноерозійної небезпеки – пріоритет надається протидефляційним заходам і ґрунтоохоронні заходи планують та здійснюють згідно вимог до планування та проведення відповідних протидефляційних заходів;*

*2. у випадку, коли ступінь водноерозійної безпеки перевищує ступінь дефляційної небезпеки – пріоритет надається водноерозійним заходам і ґрунтоохоронні заходи прогнозуються та здійснюють згідно вимог до затрат та кошторису відповідних протиерозійних заходів;*

*3. у випадку, коли ступені дефляційної та водноерозійної небезпеки є рівними (або близькими) – пріоритет надається водноерозійним заходам і ґрунтоохоронні заходи планують та здійснюють згідно вимог до планування та проведення відповідних протиерозійних заходів;*

*4. правильна відповідь 1-3;*

*5. Правильна відповідь 1, 3.*

**Лекція 6. Науково-теоретичні основи рекультивації земель. Порушені землі, як об'єкт рекультивації.**

6.1. Рекультивація земель.

6.2. Порушення земної поверхні у процесі геологорозвідувальних робіт.

6.3. Порушення земель у процесі відкритих розробок родовищ корисних копалин.

Література: [1; 2; 6; 8; 13; 17; 20; 25; 26].

**Описові завдання**

1. Чому рекультивація земель вважається порівняно новим напрямом науково-технічного прогресу?

2. Які вчені вперше висловились щодо термінології «рекультивація»?

3. Яку, за Б. Колесніковим, науково-технічну основу становить рекультивація земель?

4. На яку теоретичну основу, за С.С. Трофимовим, повинна опиратися рекультивація?

5. Основні етапи проведення рекультивації земель.

6. Суть гірничотехнічного або інженерного етапу рекультивації земель.

7. Суть біологічного етапу рекультивації земель.

8. На основі яких чинників вибирають напрямки рекультивації?

9. Суть сільськогосподарського напрямку рекультивації.

10. Суть лісгосподарського напрямку рекультивації.

11. Суть водогосподарського напрямку рекультивації.

12. Суть санітарно-гігієнічного напрямку рекультивації.

13. Суть будівельного напрямку рекультивації.

14. Чим визначається вибір виду і напрямку рекультивації?

15. З використанням чого пов'язані геологорозвідувальні роботи?

16. Які є норми площ земельних ділянок, які відводяться для робіт у разі розвідувального буріння на тверді корисні копалини?

17. Порушення земель у процесі відкритих розробок корисних копалин.

18. Дати характеристику першого класу порушень земної поверхні.

19. Дати характеристику другого класу порушень земної поверхні.

20. Дати характеристику третього класу порушень земної поверхні.

21. Дати характеристику четвертого класу порушень земної поверхні.

22. Дати характеристику п'ятого класу порушень земної поверхні.

23. Екологічні наслідки гірничих робіт.

24. Вплив гірничих робіт на санітарно-гігієнічні та естетичні умови навколишнього середовища.

25. Вплив гірничих робіт на гідрологічні умови території.

26. Економічна оцінка збитків від техногенних порушень під час видобутку корисних копалин.

### **Тестові завдання**

\*\*\*

**1. Якою є площа та скільки відсотків займають сільськогосподарські угіддя в Україні?**

1. 121862 тис. га, що становить 69,3 % загальної території суші;

2. 57862 тис. га, що становить 53,9 % загальної території суші;

3. 41862 тис. га, що становить 72,3 % загальної території суші.

\*\*\*

**2. У розрахунку на душу населення площа сільськогосподарських угідь в Україні становить близько ..... га, а площа ріллі – близько ..... га.**

1. 0,73 га, 0,56 га;      2. 0,93 га, 0,76 га;

3. 0,83 га, 0,66 га;      4. 1,83 га, 1,66 га.

\*\*\*

**3. Площа орних земель, зруйнованих водною ерозією, становить .... га, вітровою ерозією .... га, надмірною кислотністю .... га та перезволожені землі ... га.**

1. 11,2 млн. га, 5,3 млн. га, 9 млн. га, 4,6 млн. га;

2. 9,2 млн. га, 4,0 млн. га, 9 млн. га, 3 млн. га;

3. 10,2 млн. га, 5,0 млн. га, 10 млн. га, 4 млн. га;

4. 8,2 млн. га, 3,0 млн. га, 9 млн. га, 3,5 млн. га.

\*\*\*

**4. Сьогодні в Україні загальна площа порушених земель становить понад ... га, у тому числі понад ... га зайнято торфорозробками.**

1. 365 тис. га, 92 тис. га;      2. 465 тис. га, 102 тис. га;

3. 165 тис. га, 62 тис. га;      4. 265 тис. га, 82 тис. га.

\*\*\*

**5. Що таке «рекультивация» за В. Кнобе?**

1. сукупність людської діяльності, спрямованої на відновлення культурного ландшафту;

2. спеціальний захід з підготовки ґрунту для сільськогосподарського або рільничого використання;

3. відновлення порушених промисловістю земельних ділянок з метою використання їх в інших галузях народного господарства;

4. процес поліпшення ландшафту, який включає відновлення всіх його абіотичних і біотичних компонентів, порушених промисловими гірничими роботами.

\*\*\*

**6. Що таке «рекультивация» за І. Лазаревою?**

1. сукупність людської діяльності, спрямованої на відновлення культурного ландшафту;

2. спеціальний захід з підготовки ґрунту для сільськогосподарського або рільничого використання;

3. відновлення порушених промисловістю земельних ділянок з метою використання їх в інших галузях народного господарства;

4. процес поліпшення ландшафту, який включає відновлення всіх його абіотичних і біотичних компонентів, порушених промисловими гірничими роботами.

\*\*\*

**7. Що таке «рекультивация» за І. Руським?**

1. сукупність людської діяльності, спрямованої на відновлення культурного ландшафту;

2. спеціальний захід з підготовки ґрунту для сільськогосподарського або рільничого використання;

3. відновлення порушених промисловістю земельних ділянок з метою використання їх в інших галузях народного господарства;

4. процес поліпшення ландшафту, який включає відновлення всіх його абіотичних і біотичних компонентів, порушених промисловими гірничими роботами.

\*\*\*

### **8. Що таке «рекультиваци́я» за С. Штисом?**

1. сукупність людської діяльності, спрямованої на відновлення культурного ландшафту;

2. спеціальний захід з підготовки ґрунту для сільсько-господарського або рільничого використання;

3. відновлення порушених промисловістю земельних ділянок з метою використання їх в інших галузях народного господарства;

4. процес поліпшення ландшафту, який включає відновлення всіх його абіотичних і біотичних компонентів, порушених промисловими гірничими роботами.

\*\*\*

**9. Як називають повне відновлення, причому порушена поверхня землі відновлюється до такого стану, який вона мала до початку розкриття родовища?**

1. *Restoration*; 2. *Reclamation*; 3. *Rehabilitation*.

\*\*\*

**10. Як називають, біологічне відновлення, причому земна поверхня відновлюється через створення умов, сприятливих для існування організмів, які жили на цій території до початку робіт, або організмів близького видового складу?**

1. *Restoration*; 2. *Reclamation*; 3. *Rehabilitation*».

\*\*\*

**11. Як називають, відновлення порушених земель і наступне використання їх у господарстві із дотриманням екологічної рівноваги, забезпеченням нешкідливості для навколишнього середовища і збереження місцевих естетичних цінностей?**

1. *Restoration*; 2. *Reclamation*; 3. *Rehabilitation*».

\*\*\*

**12. Як називається рекультиваци́я, яка здійснюється на землях, де у перспективі планується зміна їх використання: повторна переробка корисних копалин, будівництво та ін?**

1. тимчасова; 2. постійна; 3. рекультиваци́я ландшафтів.

\*\*\*

**13. Як називається рекультивація, яка здійснюється на землях, де не передбачена зміна попереднього (до розробки родовища) використання земель?**

*1. тимчасова; 2. постійна; 3. рекультивація ландшафтів.*

\*\*\*

**14. Як називається рекультивація, яка не обмежується лише локальними заходами стосовно "приведення до ладу" окремих порушених ділянок, а передбачає комплексне перетворення порушених земель у загальній системі заходів щодо оптимізації техногенних ландшафтів?**

*1. тимчасова; 2. постійна; 3. рекультивація ландшафтів.*

\*\*\*

**15. Державний стандарт "Охорона природи. Рекультивація земель. Терміни і визначення" трактує рекультивацію як ... .**

*1. комплексну проблему відновлення продуктивності та реконструкції ландшафтів, порушених промисловістю, створених на місці "промислових пустель" нових культурних ландшафтів;*

*2. комплекс робіт, спрямованих на відновлення продуктивності та народногосподарської цінності земель, а також поліпшення умов навколишнього середовища;*

*3. здійснення різноманітних робіт, метою яких є не тільки часткове перетворення природних територіальних комплексів, порушених промисловістю, але й створення на їх місці ще більш продуктивних і раціонально організованих елементів культурних антропогенних ландшафтів, тобто в кінцевому рахунку оптимізація техногенних ландшафтів, поліпшення умов навколишнього природного середовища.*

\*\*\*

**16. «Рекультивація земель» – це ... .**

*1. комплекс робіт, спрямованих на відновлення продуктивності та народногосподарської цінності земель, а також поліпшення умов навколишнього середовища;*

*2. здійснення різноманітних робіт, метою яких є не тільки часткове перетворення природних територіальних комплексів, порушених промисловістю, але й створення на їх місці ще більш продуктивних і раціонально організованих елементів культурних антропогенних ландшафтів, тобто в кінцевому рахунку*

*оптимізація техногенних ландшафтів, поліпшення умов навколишнього природного середовища;*

*3. частина агроекологічної проблеми, з якою пов'язані умови сільськогосподарського виробництва, зокрема спеціалізації господарства, умови формування врожаїв сільськогосподарських культур, родючість староорних земель та ін.*

*\* \* \**

**17. Підготовчий, або проектно-вишукувальний, етап включає ... .**

*1. обстеження і типізацію деградованих земель та земель, які підлягають відновленню; вивчення властивостей розривних мінералів і класифікацію їх щодо придатності для біологічної рекультивації;*

*2. визначення напрямів і методів рекультивації; складання ТЕОВ і технічних робочих прогнозів з рекультивації;*

*3. обстеження і типізацію порушених земель та земель, які підлягають порушенню; вивчення властивостей розкривних порід і класифікацію їх щодо придатності для біологічної рекультивації;*

*4. визначення напрямів і методів рекультивації; складання ТЕО і технічних робочих проектів з рекультивації.*

*\* \* \**

**18. В період гірничих розробок родовищ підприємства або виробничі об'єкти, які здійснюють розробку родовищ, виконують такі роботи: ... .**

*1. селективне зняття, складування і збереження придатних для біологічної рекультивації розкривних порід, у тому числі родючий шар ґрунту; у селективне формування відвалів розкривних порід; за потреби планування і покриття спланованої поверхні шаром родючого ґрунту або потенційно родючих розкривних порід;*

*2. засипання і планування деформованих поверхонь (провали, карстові лійки та ін.); влаштування під'їзних доріг; меліоративні та протиерозійні заходи.*

*3. селекційне зняття, складування і збереження придатних для біологічної рекультивації розривних порід, у тому числі орний шар ґрунту; у селекційне формування відвалів розривних порід; за потреби планування і покриття спланованої поверхні орним шаром ґрунту або потенційно родючих розкривних порід;*



*4. засипання і проектування деформованих утворень (провали, карстові лійки та ін.); влаштування під'їзних смуг; меліоративні та протиерозійні заходи.*

*\* \* \**

**19. Найчастіше поширені такі напрями рекультивації порушених земель:**

*1. сільськогосподарський; лісогосподарський; водогосподарський; рекреаційний; санітарний; біологічний;*

*2. сільськогосподарський; лісовий; водно-болотний; рекреаційно-оздоровчий; санітарно-планувальний; гірничо-будівельний;*

*3. сільськогосподарський; лісогосподарський; водогосподарський; рекреаційний; санітарно-гігієнічний; будівельний.*

*\* \* \**

**20. Сільськогосподарська рекультивація можлива: ... .**

*1. у разі нанесення орного шару на всю поверхню відвалів, сформовану із пухких нетоксичних мінералів;*

*2. нанесення ґрунтового шару за наявності на поверхні потенційно родючих розривних порід для використання їх під рілля;*

*3. у разі нанесення ґрунтового шару на сплановану поверхню відвалів, сформовану із рихлих нетоксичних порід;*

*4. без нанесення ґрунтового шару за наявності на поверхні потенційно родючих розкривних порід для використання їх під сінокоси.*

*\* \* \**

**21. Ліси при рекультивації можна розміщувати на: ... .**

*1. придатних землях;*

*2. високо придатних і придатних породах у разі нанесення потенційно родючих порід на поверхню для захоронення токсичних та придатних для рослин порід;*

*3. придатних породах;*

*4. малопродатних і непродатних породах у разі нанесення потенційно родючих порід на поверхню для захоронення токсичних та непродатних для рослин порід.*

*\* \* \**

**22. Якими основними змінами ділянок земної поверхні супроводжується спорудження доріг геологорозвідувального призначення?**

1. вирубування лісу на території; знищення рослинного покриву і чагарників; порушення гумусового шару; аналогічними порушеннями на сусідніх із дорожнім полотном земельних ділянках, з яких береться порода для будівництва дороги; створення нового мікроклімату на окремих ділянках траси у зв'язку з влаштуванням ям і насипів, створення дамб тощо;

2. вирубування лісу на території; знищення бур'янового покриву і чагарників; порушення гумусового шару; аналогічними порушеннями на сусідніх із дорожнім полотном земельних ділянках, з яких береться порода для будівництва траси; створення нового мікроклімату на окремих ділянках траси у зв'язку з влаштуванням трас і насипів, створення дамб тощо;

3. вирубування лісу на трасі; знищення трав'янистого покриву і чагарників; порушення гумусового шару; аналогічними порушеннями на сусідніх із дорожнім полотном земельних ділянках, з яких береться порода для будівництва дороги; створення нового мікроландшафту на окремих ділянках траси у зв'язку з влаштуванням виїмок і насипів, створення дамб тощо.

\*\*\*

### **23. Скільки є класів бурильних установок?**

1. 8; 2. 12; 3. 14; 4. 10.

\*\*\*

**23. Порушення природних ландшафтів місцевості, на якій проводяться геологорозвідувальні роботи, пов'язане з ... .**

1. утворенням западин в результаті проведення відкритих гірничих виробок і підвищень внаслідок залишення на земній поверхні породної маси, яка виділяється із гірничих свердловин або виробок;

2. зміною структури ґрунтів, забруднення піском, гравієм, щебенем і в'язкими матеріалами, за своїми наслідками найбільш істотні для родючих земель;

3. порушенням, яке зводиться до знищення деревної та чагарникової рослинності, деградації або знищення трав'янистого покриву, ущільнення і забруднення ґрунту паливно-мастильними матеріалами, промивними розчинами і буровим шламом.

\*\*\*

**24. Залежно від умов та обсягу робіт використовують такі основні способи проходки відкритих розвідувальних виробок: ... .**

1. транспортний (навантажувачами, екскаваторами, бульдозерами, гусеничними і підвісними установками) з використанням енергії вибухових речовин та автоматичний;

2. транспортний (навантажувачами, екскаваторами, бульдозерами, гусеничними і підвісними скреперами) з використанням енергії вибухових речовин та автоматами;

3. машинний (навантажувачами, екскаваторами, бульдозерами, колісними і канатними скреперами) з використанням енергії вибухових речовин та вручну.

\*\*\*

**25. До тимчасових відвалів відносять ... .**

1. скупчення мінеральних порід, вивернутої у процесі проведення розвідувальних робіт і глибоких шурфів, які згодом використовуються для розсіпки цих виробок після оформлення їх екологічної документації та випробування;

2. скупчення корисних копалин, вивернуті у процесі проведення розвідувальних робіт і неглибоких шурфів, які згодом використовуються для заробки цих виробок після оформлення їх екологічної документації та випробування;

3. скупчення породної маси, вивернутої у процесі проведення розвідувальних каналів і неглибоких шурфів, які згодом використовуються для засіпки цих виробок після оформлення їх екологічної документації та випробування.

\*\*\*

**26. Кар'єри за характером порушень та формою рельєфу бувають ... .**

1. терасовані, котловано- і западиноподібні та ін;

2. глибокі, середньоглибокі та неглибокі;

3. внутрішні і зовнішні;

4. платоподібні, терасовані та гребенеподібні.

\*\*\*

**27. Відвали за характером порушення і формою рельєфу бувають ... .**

1. терасовані, котловано- і западиноподібні та ін;

2. глибокі, середньоглибокі та неглибокі;

3. внутрішні і зовнішні;

4. платоподібні, терасовані та гребенеподібні.

\*\*\*

**28. Що покладено в основу класифікації порушених земель?**

1. площу кар'єру, його ширина і глибина, вид наступного освоєння ґрунтів та геобіологічна оцінка порід на поверхні відповідного об'єкта;

2. площу території, її глибина і висота, вид наступного освоєння ґрунтів та агробіологічна оцінка порід на поверхні відповідного об'єкта;

3. площу порушень, їх глибина, вид наступного освоєння земель та агробіологічна оцінка порід на поверхні відповідного об'єкта.

\*\*\*

**29. В якому гірничо-збагачувальному комбінаті найбільшу площу займають відвали, кар'єри і шламосховища (7210 га) ?**

1. Північний; 2. Південний; 3. Центральний;

4. Новокриворізький; 5. Інгулецький; 6. Покровський.

\*\*\*

**30. В якому гірничо-збагачувальному комбінаті найбільший ступінь порушеності території (37100 бали)?**

1. Північний; 2. Південний; 3. Центральний;

4. Новокриворізький; 5. Інгулецький; 6. Покровський.

\*\*\*

**31. В яких гірничо-збагачувальних комбінатах найбільша питома порушеність території (8,78 бали/га)?**

1. Північний; 2. Південний; 3. Центральний;

4. Новокриворізький; 5. Інгулецький; 6. Покровський.

\*\*\*

**32. На думку акад. П. Капіци, можна виділити такі основні аспекти глобальної проблеми "людина і природа": ... .**

1. технічно-економічний; екологічний; суспільно-політичний;

2. техніко-екологічний; екологічний; соціально-економічний;

3. технічно-екологічний; екологічний; соціально-політичний.

\*\*\*

**33. Згідно методик економічної оцінки збитків від вилучення родючих земель під розробку корисних копалин враховуються такі показники: ... .**

*1. продуктивність непорушених і компенсуючих земель; капітальні та експлуатаційні затрати на виробництво промислової продукції;*

*2. способи, вилучені в результаті припинення використання земельного відводу; чинники, порядок і технологія розробки кар'єрів, а також рекультивація порушених земель;*

*3. продуктивність порушених і компенсуючих земель; капітальні та експлуатаційні затрати на виробництво сільськогосподарської продукції;*

*4. засоби, вилучені в результаті припинення використання земельного відводу; умови, порядок і технологія розробки родовища, а також рекультивація порушених земель.*

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Адаптивні системи землеробства: За ред. В. П. Гудзя . – К. : Центр учбової літератури, 2010. – 333 с.
2. *Войтків П. С.* Технології захисту та відновлення ґрунтів : методичні вказівки для самостійної роботи студентів Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2020 – 50 с.
3. *Горін М. О.* Фітоіндикація ґрунтів та екологічних режимів у природних та антропогенних ландшафтах. / Горін М. О. – Харків, 1997. – 46 с.
4. *Горлов В. Д.* Рекультивация земель на кар'єрах / Горлов В. Д. – М. : Недра, 1981. – 260 с.
5. *Гринчишин Н. М.* Реабілітація ґрунтів, забруднених аварійними виливами нафтопродуктів / Гринчишин Н. М. – Науковий вісник НЛТУ України. – 2012. – Вип. 22.7 – С. 43–49.
6. *Дороненко Е. П.* Рекультивация земель, нарушенных открытыми разработками. / Дороненко Е. П. – М. : Недра, 1979. – 264 с.
7. Екологічні проблеми землеробства : за ред. І. Д. Примака. – К. : Центр учбової літератури, 2010. – 455 с.
8. *Єстеревська Л. В.* Рекультивация земель. / Єстеревська Л. В. – К. : Урожай, 1977. 128 с.
9. Земельний кодекс України. Коментар. – Х. : ТОВ «Одіссей», 2002. – 600 с.
10. *Камінський В. Ф.* Про збереження та відтворення родючості ґрунтів / Камінський В. Ф., Балюк С. А., Мірошніченко М. М., Вожегова Р. А., Руденко Є. В., Лупенко Ю. О., Кочик Г. М., Оліфір Ю. М. // Інформаційно-аналітичні матеріали щодо наукового обґрунтування заходів із збереження та відтворення родючості ґрунтів – С. 70
11. *Назаренко І. І.* Землеробство та меліорація : підручник / Назаренко І. І., Смага С. М., Черлінка В. Р. // за ред. І. І. Назаренка. – Чернівці : Книги – 21, 2006. – 543 с.

12. Наукові та прикладні основи захисту ґрунтів від ерозії в Україні (Колективна монографія). С. А. Балюк, Д. О. Тімченко, М. М. Гічка, М. В. Куценко, В. І. Бураков та ін.. – Х., 2010. – 538 с.

13. *Панас Р. М.* Рекультивація земель : Навч. посібник. Вид., 2-ге стереотипн. / Панас Р. М. – Львів : Новий світ – 2007. – 224 с.

14. Проект закону України «Про збереження та охорону їх родючості». 2013 р.

15. Протиерозійна організація території : Навчальний посібник / Обласов В. І., Балик Н. Г. – К., Аграрна освіта, 2009. – 215 с.

16. *Смаглій О. Ф.* Агроекологія: Навч. посібник / О. Ф. Смаглій, А. Т. Кардашов, П. В. Литвак та ін. – К. : Вища освіта, 2006. – 671 с.

17. *Сметанін В. І.* Рекультивація та облаштування порушених земель / Сметанін В. І. – М. : 2002. – 96 с.

18. Ґрунтознавство: Підручник / Д. Г. Тихоненко, М. О. Горін, В. В. Дегтярьов та ін.; за ред. Д. Г. Тихоненка, ред.-укладач М.О. Горін. – К. : Вища освіта. – С. 572-581 : Ґрунти на рекультивованих землях.

19. *Шикула М.* Охорона ґрунтів / Микола Шикула, Олександр Гнатенко, Леонід Петренко. – К. : Знання, 2011. – 398 с.

20. *Федосеева Т. П.* Рекультивація земель / Федосеева Т. П. – М. : Колос, 1997. – 47 с.

#### **ІНТЕРНЕТ-ДЖЕРЕЛА:**

21. Адаптивні системи землеробства. // [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://profbook.com.ua/adaptivne-zemlerobstvo.html>.

22. Земельний кодекс України. // [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text>.

23. Реабілітація ґрунтів, забруднених аварійними виливами нафтопродуктів. // [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [https://nv.nltu.edu.ua/Archive/2012/22\\_7/43\\_Gry.pdf](https://nv.nltu.edu.ua/Archive/2012/22_7/43_Gry.pdf).

24. Силабус курсу Технології захисту та відновлення ґрунтів 2020-2021 навчального року // [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://geography.lnu.edu.ua/wp->

content/uploads/2020/09/sylabus-Tekhnolohii-zakhystu-ta-vidnovlennia-hruntiv.pdf.

25. Екологічні проблеми землеробства. // [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [https://www.researchgate.net/publication/295907196\\_Ekologicni\\_problemi\\_zemlerobstva](https://www.researchgate.net/publication/295907196_Ekologicni_problemi_zemlerobstva).

26. Протиерозійна організація території : Навчальний посібник. // [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://kizman-tehn.com.ua/wp-content/uploads/Протиерозійна-організація-території.pdf>.



НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

ВОЙТКІВ ПЕТРО СТЕПАНОВИЧ

**ТЕХНОЛОГІЇ ЗАХИСТУ ТА ВІДНОВЛЕННЯ ҐРУНТІВ**

**МЕТОДИЧНИЙ ПОСІБНИК**

*Друкується в авторській редакції*

Формат 60×84/16. Умов. друк. арк. 6,5.

Зам. \_\_\_\_ . Наклад 50 прим.