

Сільськогосподарська меліорація

МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою вивчення дисципліни є всебічна підготовка спеціалістів, спроможних на основі отриманих знань та навичок, виконувати необхідні роботи з експлуатації гідромеліоративних систем, систем зрошування, а також забезпечувати покращення земель іншими видами сільськогосподарських меліорацій.

Завдання.

Головні завдання вивчення навчальної дисципліни «Сільськогосподарські меліорації» полягають в наступному:

- роль, призначення, класифікація та головні завдання «Сільськогосподарських меліорацій»;
- головні напрямки розвитку сільськогосподарських меліорацій для забезпечення продовольчої безпеки країни;
- види та характеристика сільськогосподарських меліорацій;
- перспективні напрямки використання сільськогосподарських меліорацій для підвищення продуктивності земель сільськогосподарського призначення;
- практичне застосування сільськогосподарських меліорацій для інженерної діяльності.

В наслідок вивчення дисципліни «Сільськогосподарські меліорації»

студент повинен:

ЗНАТИ:

- задачі дисципліни «Сільськогосподарські меліорації», її місце в загальній системі спеціальних наук й навчальних дисциплін та методи якими вони реалізуються;
- зв'язок дисципліни «Сільськогосподарські меліорації» з іншими прикладними та спеціальними дисциплінами;
- знати види сільськогосподарських меліорації та вплив який вони чинять на сільськогосподарські угіддя;
- методи здійснення гідротехнічних меліорацій, як основних в наших умовах, та який вплив вони чинять на об'єкти їх застосування;
- народногосподарський ефект від застосування сільськогосподарських меліорацій;
- головні напрямки розвитку та використання дисципліни «Сільськогосподарські меліорації» для забезпечення продовольчої безпеки країни;
- вплив факторів, який чинять меліорації на навколишнє середовище та заходи його охорони;
- порядок проектування та гідравлічний розрахунок штучних водосховищ, ставів та інших поверхневих джерел.

УМІТИ:

- застосовувати на практиці меліоративні прийоми й заходи для забезпечення покращення стану сільськогосподарських земель і угідь;
- експлуатувати і використовувати системи капітальних меліорацій і зокрема гідротехнічних меліорацій;

- виконувати розрахунок та розробляти режим зрошення сільськогосподарських культур;
- планувати водоспоживання на гідромеліоративних системах, їх оптимізувати та раціональне використання;
- організувати використання поливної техніки та перспективні способи зрошування сільськогосподарських культур;
- організувати експлуатацію штучних водосховищ, які служать джерелом води для гідромеліорації.

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема 1. Вступні відомості щодо введення в дисципліну

«Сільськогосподарські меліорації» [1-2. 5, 14, 12] Мета й завдання вивчення навчальної дисципліни. Терміни та визначення. Загальні відомості з меліорації. Об'єктами сільськогосподарських меліорацій. Класифікація сільськогосподарських меліорацій. Лісотехнічні меліорації (лісомеліорації) Агролісомеліорація. Хімічні меліорації. Культуртехнічні меліорації. Значення меліорацій в стійкості сільськогосподарського виробництва.

Тема 2. Зрошувальні меліорації [10,14,15]

Режим зрошення сільськогосподарських культур. Сумарне водоспоживання. Коефіцієнтом водоспоживання. Зрошувальна норма. Поливна норма. Кількість поливів. Режим зрошення сівозмінної ділянки. Проектний режим зрошення. Режим зрошення. Плановий режим зрошення.

Тема 3. Техніка зрошення сільськогосподарських культур [5, 8, 9, 12]

Складові техніки поливу. Способи поливу. Поверхневий спосіб поливу. Полив по борознах і смугах. Проточні борозни. Полив напуском по смугах. Дощування. Звичайне дощування. Імпульсне дощування. Аерозольне дощування. Крупність капель. Інтенсивність штучного дощу.

Тема 4. Джерела води для зрошення [5, 14, 16] Технічні вимоги до якості поливної води. Придатність води для зрошення. Показники придатності зрошувальної води. Став. Регулювання стоку. Розрахунок необхідного об'єму ставу. Комплексне використання водних ресурсів. Гідрологічні розрахунки ставу. Греблі.

Тема 5. Зрошувальні системи та їх елементи [12, 14, 19]

Схеми зрошувальних систем. Складові одиниці та елементи зрошувальних систем. Джерела води, водозабірні споруди та магістральні канали (трубопроводи). Способи зрошення: самотічний і механічний. Магістральні канали. Магістральні трубопроводи. Міжгосподарська, внутрішньогосподарська та зрошувальна розподільча мережа. Проектування та гідравлічний розрахунок каналів і трубопроводів зрошувальних систем. Гідротехнічні споруди на зрошувальних каналах провідні, сполучні, підпірні, регулюючі та скидні. Зрошувальні насосні станції.

Тема 6. Дренаж на зрошувальних землях [12, 14, 17]

Системи забору води з підземних та поверхневих джерел. Головні схеми сільськогосподарського водопостачання. Система водозабірних споруд, їх загальне компонування та улаштування. Водозабірні споруди насосних станції для забору води з поверхневих джерел. Системи для забору води із джерел водопостачання. Стан та характеристика поверхневих й підземних джерел. Дренаж і дренажні системи на зрошуваних землях. Колектори. Елементи експлуатації зрошувальних систем.

Тема 7. Механізація зрошення (поливів) [6, 14, 17]

Механізація поверхневих поливів. Переваги та недоліки поверхневих поливів. Механізація поливу дощуванням. Дощувальні насадки. Дощувальні апарати. Стаціонарні (розбірно-переносні) дощувальні установки. Комплект іригаційний KI-50.

Тема 8. Вузькозахватні дощувальні машини. [4, 5, 14, 16]

Призначення та напрямок використання вузькозахватних дощувальних машин. Переваги та недоліки окремих видів вузькозахватних дощувальних машин. Дощувальний двоконсольний агрегат ДДА-100 МА. Далекоструменевий дощувач навісний ДДН-70. Далекоструменевий дощувач навісний ДДН- 100.

Тема 9. Широкозахватні дощувальні машини. [12, 14, 17] Дощувальна машина “Дніпро”. Дощувальна машина “Кубань”. Дощувальна машина “Фрегат”. Дощувальна колісна машина ДКШ-64 “Волжанка”. Сучасні розробки з механізації зрошення. Системи для забору води із джерел водопостачання. Стан та характеристика поверхневих та підземних джерел. Класифікація та головні енергетичні параметри насосних агрегатів. Вибір (гідравлічний розрахунок) насосів. Обводнення та осушення земель та сільськогосподарське водопостачання.

Тема 10. Осушувальні меліорації [4, 5, 14, 16]

Основні відомості про осушення і осушувальні меліорації. Режим осушення земель. Методи і способи осушення. Осушувальні мережі. Визначення про осушення земель. Основні райони осушення земель. Значення і завдання осушення земель. Види осушуваних земель. Осушувальні системи та її елементи. Види осушуваних систем. Вимоги до осушуваних земель. Режим осушення земель.

Тема 11. Еколого-економічні аспекти зрошуваних меліорацій [4, 5, 14, 16]

Розрахунки та показники систем зрошення, екологічні аспекти використання води при зрошенні. Техніко-економічні показники зрошувальних систем. Розрахунок продуктивності роботи поливних машин. Економічні розрахунки по зрошуваній ділянці.

Перелік питань, що виносяться на підсумковий контроль (диференційований залік).

1. У чому полягає мета і завдання вивчення навчальної дисципліни «Сільськогосподарські меліорації»?
 2. Що таке сільськогосподарські меліорації?
 3. Назвіть головні види і розкрийте суть сільськогосподарських меліорацій. 4.
- Що таке сільськогосподарські гідромеліорації і які види їх існують?
5. Наведіть і поясніть суть агротехнічних меліорацій.
 6. Наведіть і поясніть суть лісотехнічних меліорацій.
 7. Наведіть і поясніть суть хімічних меліорацій.
 8. Наведіть і поясніть суть культуртехнічних меліорацій.
 9. В чому полягає значення сільськогосподарських меліорацій в стійкості сільськогосподарського виробництва?
 10. Наведіть і поясніть у чому полягає комплексність і економічна ефективність меліорацій?
 11. Поясніть суть агротехнічних і лісотехнічних меліорацій?
 12. Внаслідок чого забезпечується стійкість і надійність с.-г виробництва при впровадженні меліоративних заходів?
 13. Що вивчається в розділах гідростатика і гідродинаміка?

14. Що таке гідростатичний тиск, якою одиницею він вимірюється, і які види його існують?
15. Назвіть види гідростатичного тиску та опишіть їх теоретично (формулами). Якими приладами вимірюється тиск? Поясніть їх дію.
16. За якою залежністю визначається гідростатичний тиск в точці рідини.
17. Що таке витрата води і за якою залежністю її можна знайти.
18. Поясніть порядок гідравлічного розрахунку трубопроводів.
19. Як виконується гідравлічний розрахунок каналів?
20. Що таке кругообіг води в природі?
21. Що таке поверхневі води? Охарактеризуйте їх.
22. Назвіть гідрографічні елементи річкової мережі.
23. Що таке стік води і якими показниками він характеризується?
24. Як визначається розрахункова витрата води для проектування водопропускних споруд?
25. Що таке водосховища і стави, як вони влаштовуються? Зобразіть схему греблі.
26. Як забезпечується скидання лишньої води з водосховищ та ставків? Для чого і як спорожнюються водосховища і стави?
27. Зобразіть схему вузла для забирання води для зрошення з поверхневого джерела води.
28. Покажіть схематично і розкажіть порядок залягання підземних вод.
29. Зобразіть схему вузла для забирання води для зрошення з підземного джерела.

30. Поясніть, що уявляють собою регулярне і нерегулярне, мале і велике, вибіркове і суцільне зрошення та стаціонарне і пересувне зрошення.
31. Поясніть суть передпосівних, провокаційних вологопідживлювальних та вегетаційних поливів.
32. Що таке режим зрошення сільськогосподарських культур? Розкрийте його суть.
33. Що таке транспірація? Розкрийте її суть.
34. Що таке зрошувальний, поливний і міжполивний періоди? Поясніть їх суть.
35. Що таке водоспоживання, коефіцієнт водоспоживання, та сумарне водоспоживання?
36. Що таке зрошувальна норма та як вона визначається?
37. Що таке поливна норма та як вона визначається?
38. Що собою уявляють строки поливу сільськогосподарських культур, та як вони встановлюються?
39. Поясніть порядок встановлення режиму зрошення сівозмінної ділянки.
40. Що таке неукomплектований і укomплектований графіки водоподачі при поливах сільськогосподарських культур?
41. Для чого і як укomплектовується графік поливів сільськогосподарських культур та якими правилами при цьому керуються?
42. Поясніть порядок визначення розрахункової витрати води в каналах для подачі її на сівозмінну зрошувальну ділянку.
43. Назвіть водно-фізичні властивості ґрунтів і розкрийте їх сутність.
44. Розкрийте суть зрошення земель у загальній системі водовикористання..

45. Назвіть види зрошення сільськогосподарських культур.
46. Розкрийте суть зволожувального, удобрювального, вологозарядкового і промивного зрошення (поливів).
47. Що таке техніка зрошення сільськогосподарських культур? Розкрийте її суть.
48. Що таке способи поливу сільськогосподарських культур і які види їх існують? Розкрийте суть.
49. Розкрийте суть і технологію поверхневих поливів.
50. Що таке дощування? Розкрийте його суть.
51. Які джерела води використовуються для зрошення с-г культур? Поясніть їх сутність.
52. Розкрийте суть зрошення водами місцевого стоку.
53. Поясніть порядок проектування ставу на місцевому стоці.
54. Поясніть конструкцію ставу на місцевому стоці.
55. Що таке водопропускні споруди ставу, як вони класифікуються і для чого призначаються?
56. Що таке зрошувальна система, для чого вона призначається та з яких елементів складається?
57. Поясніть призначення зрошувальної системи та зобразіть її схему.
58. Які існують способи забору води в зрошувальну систему? Поясніть конструкцію водозабірних вузлів.
59. Поясніть призначення і конструкцію міжгосподарської, внутрішньогосподарської та зрошувальної розподільчої мережі.
60. Що таке зрошувальна насосна станція? Зобразити її схематично. Які

типи їх існують?

61. Що таке дренаж на зрошуваних землях, для чого він призначений та як влаштований?

62. Поясніть основні правила експлуатації зрошувальних систем.

63. Що слід розуміти під поняттям «механізація поливів сільськогосподарських культур»? Чим вона здійснюється?

64. Якими засобами механізації, в тому числі і малої, здійснюються поверхневі поливи? Поясніть їх суть.

65. Поясніть принцип механізації поливів дощуванням.

66. Що таке дощувальна машина? Поясніть принципіальну будову її.

67. Як класифікуються дощеутворювачі дощувальних машин? Зобразіть їх схему.

68. Зобразіть схему і поясніть роботу стаціонарної дощувальної установки типу «комплект іригаційний KI-50».

69. Поясніть суть та зобразіть схему краплинного зрошення.

70. Як класифікуються дощувальні машини?

71. Зобразіть схему і поясніть принцип роботи дощувальні машини ДДА- 100 МА. Наведіть основні технічні показники її.

72. Наведіть основні технічні показники, зобразіть схематично і поясніть роботу дощувальної машини ДФ-120 «Дніпро».

73. Наведіть основні технічні показники, зобразіть схематично і поясніть роботу дощувальної машини «Фрегат».

74. Поясніть технологію поливу сільськогосподарських культур дощувальною машиною «Дніпро».

75. Поясніть технологію поливу сільськогосподарських культур дощувальною

машиною «Фрегат».

76. Наведіть формулу до визначення годинної продуктивності роботи дощувальної машини та поясніть її суть.

77. Що таке осушувальні меліорації і як вони характеризуються? Розкрийте їх суть.

78. Зобразіть схему осушувальної системи і поясніть призначення окремих її елементів.

79. Що таке дрени, як вони улаштовуються і як вони роблять?

80. Що таке норма осушення? Розкрийте її суть.

81. Що використовується в якості водоприймачів для дренажних вод? Поясніть і зобразіть схему.

82. Що таке протиерозійні меліорації та з якою метою вони застосовуються?

83. Які види ерозії існують в природі? Поясніть їх суть.

84. Назвіть основні протиерозійні заходи та поясніть їх.

85. Що таке сільськогосподарське водопостачання та як воно здійснюється? Поясніть суть його.

86. Поясніть порядок визначення потреби у воді в сільгоспводопостачанні.

87. Як встановлюються розрахункові витрати води в сільгоспводо постачанні? Поясніть порядок їх визначення.

88. Які джерела води використовуються в сільгоспводопостачанні? Охарактеризуйте їх і поясніть основні вимоги до якості води.

89. Нарисуйте схему системи водопостачання, поясніть призначення та будову основних її елементів.

90. Що таке сільські системи каналізації? Зобразіть схематично систему каналізації та поясніть принцип її роботи.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова

1. Конституція України. Головний закон України. (Бібліотека офіційних видань).
2. Водний кодекс України, введений в дію постановою Верховної Ради України від 5 березня 1998 р. No 188 / 98 – ВР. (Бібліотека офіційних видань).
3. Водний кадастр України. К.; 1995. (Бібліотека офіційних видань).
4. Закон України «Про пріоритетність соціального розвитку села та АПК у народному господарстві України» від 17. 10. 1990 р. (Бібліотека офіційних видань).
5. Закон України від 17 січня 2002 р. No 2988 - III «Про загальнодержавну програму розвитку водного господарства». (Бібліотека офіційних видань).
6. Указ президента України «Про заходи щодо державної підтримки водогосподарського меліоративного комплексу» від 23 червня 1998 р. No 670 / 98. (Бібліотека офіційних видань).
7. Державна «Комплексна програма розвитку меліорації земель і поліпшення екологічного стану зрошуваних і осушених сільгоспугідь до 2005 р. з прогнозом до 2010 р.» Постанова Кабінету Міністрів України No 1735 від 23. 11. 2000 р. (Бібліотека офіційних видань).
8. Дідур В. А. Гідравліка, сільськогосподарське водопостачання і гідропневмопривод / В.А. Дідур, О.Д. Савченко, С. І. Пастушенко, С. І. Мовчан «Прем'єр», Запоріжжя, 2005. – 435 с.
13. Дідур В. А. Гідравліка та її використання в агропромисловому комплексі / В.А. Дідур, О.Д. Савченко, Д.П. Журавель, С.І. Мовчан. Підручник. К.; Аграрна освіта, – 2008. – 577 с.
9. Дидур В.А. Гидравлика и гидромеханизация сельскохозяйственных процесов / В.А. Дидур и др. - М.: Агропромиздат, 1990. - 400 с.

10. *Доценко В.І.* Зрошення сільськогосподарських культур способом дощування: навч. посібник / *В.І. Доценко, В.В. Морозов, Д.М. Онопрієнко.* – Херсон: ОЛДІ – ПЛЮС, 2014 р. – 448 с.

Допоміжна

1. Колпаков В. П. Сельскохозяйственная мелиорация / В. П. Колпаков, И. П. Сухарев. - М.: Колос, 1981. - 328 с.

2. Ерхов С. Сельскохозяйственная мелиорация и водоснабжение / С. Ерхов. - М.: Колос, 1983. - 351 с.

3. Багров М.Н. Сельскохозяйственная мелиорация / М.Н. Багров, И.П. Кружилин Агропромиздат, 1985. – 271 с.

4. Ерхов М.Н. Практикум по сельскохозяйственной мелиорации / М.Н. Ерхов и др. - М: Колос, 1984.-160 - с.

5. Безменов А.И. Сельскохозяйственные мелиорации / А.И. Безменов и др. М.: Колос, 1974. – 576 с.

6. Исаев А. П. Гидравлика и гидромеханизация сельскохозяйственных процессов / А.П. Исаев. и др. М.: Агропромиздат, 1990. - 400 с.

7. Левковский С. С. Водные ресурсы Украины / С.С. Левковский. К.: Вища школа, 1979.

8. Мелиорация на Украине. К.: Урожай, 1985. – 376 с. 9. Орошаемое земледелие на Украине. К.: Урожай, 1971. – 251 с. 10. Остапов В.И. Орошаемое земледелие / В.И. Остапов. К.: Урожай, 1987. – 280 с.

11. Палишкин Н.А. Гидравлика и сельскохозяйственное водоснабжение / Н. А. Палишкин. М.: Агропромиздат, 1990. – 251 с.

14. Лосев К.С. Вода / К.С. Лосев. – Л.: Гидрометеиздат, 1989. - 272 с. 15. Реймерс Н.Ф. Природопользование: Словарь – справочник / Н.Ф. Реймерс. – М.: Мысль, 1990. – 637 с.

16. Мелиорация и водное хозяйство Украинской ССР / Редакционная коллегия Н. А. Гаркуша, Б. И. Стрелец, Б. П. Карук, Н. И. Губина. К.; «Рекла- ма», 1985. – 72 с.

17. Железняков Г. В. Гидрология, гидрометрия и регулирование стока / Г. В. Железняков и др. - М.: Колос, 1984. - 205 с.
18. Иванов А.Н. Гидрология и регулирование стока / А.Н. Иванов, Т.А. Неговская. - М.: Колос, 1979 –384 с.
19. Проценко Г.Л. Гідрологія і гідрометрія/ Г.Л. Проценко. – Боярко - (Київська обл.: вид Українського заочного технікуму, 1980.-57 с.
20. Литовченко О. Ф. Інженерна гідрологія та регулювання стоку: Підручник / О.Ф. Литовченко. К.: Вища шк., 1999. - 360 с.
21. Литовченко О. Ф. Практикум з інженерної гідрології та регулювання стоку / О.Ф. Литовченко. – Дніпропетровськ, 2004. - 96 с.
22. Биков В.Д. Гидрометрия / В.Д. Биков, А.В. Васильев. – Л.: Гидрометеиздат, 1965. - 499с.
23. Запольський А.К. Водопостачання, водовідведення та якість води: Підручник / А.К. Запольський – К.: Вища шк., 2005. – 671 с.
24. Константинов Ю. М. Інженерна гідравліка. Підручник для студентів вищих навчальних закладів / Ю. М. Константинов, О. О. Гіжа. – К.: Видавничий Дім «Слово», 2006. – 432 с.
27. Палишкин Н.А. Гидравлика и сельскохозяйственное водоснабжение / Н.А. Палишкин. - М.: Агропромиздат, 1990. – 351 с.
28. Рогалевич Ю.П. Гідравліка / Ю.П. Рогалевич. - К.: Вища школа, 1993. - 255 с.
29. Справочник по водным ресурсам / Под ред. Б. И. Стрельца. К.: Урожай, 1987. – 298 с.
30. Яцик А.В. Гідролого – екологічний тлумачний словник / А.В. Яцик, О. Д. Антонов, М.В. Корбутяк, П.Д. Сливка. К.: Урожай, 1995. – 155 с.
31. Літовченко О.Ф. Гідрологія і гідрометрія / О.Ф. Літовченко, В.Г. Сорокін. Вища школа, 1985. – 239 с.
32. Слівка П.Д. Загальна гідрологія (конспект лекцій) / П.Д. Слівка. Рівне, УДУВГП, 1997. - 55 с.

33. Новосад Я.А. Геология и гидрология / Я.А. Новосад. К.: Вища школа. 1988. – 215 с.

34. Чеботарев А.И. Общая гидрология / А.И. Чеботарев. Л.: Гидрометеиздат, 1975. – 543 с.

35. Методичні вказівки для оцінки еколого-меліоративного стану осушуваних земель України / Під заг. ред. О.В. Цвєтової — К., 1995.

36. Сучасний стан, основні проблеми водних меліорацій та шляхи їх вирішення / За ред. П.І. Коваленка – К.: Аграрна наука, 2001. – 214 с.

37. Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни «Гідравліка і сільськогосподарське водопостачання» спеціальності «Механізація сільського господарства» факультету МСГ. Рецензент В.Д. Роговий / О.Д. Савченко, М.І. Стручаєв, С.І. Мовчан, М.Ф. Стоєв., І.Б. Вороновський, К.Г. Петренко. Праці ТДАТА, Мелітополь, 2000. – 52 с.

38. Методичні вказівки до лабораторних робіт «Зрошувальні системи» з дисципліни «Сільськогосподарські меліорації». Спеціальності «Механізація сільського господарства» факультету МСГ. Рецензент В.Д. Роговий / О.Д. Савченко, С.І. Мовчан. Праці ТДАТА, Мелітополь, 2000. – 28 с.

39. Мовчан С.І. Основи сільськогосподарських меліорацій. - Навчальний посібник / В.А. Дідур, О.Д. Савченко, С.І. Мовчан, Д.П. Журавель, О.М. Орел // Мелітополь: ТДАТА, 2005. – 93 с.

40. Методичні рекомендації до лабораторно-практичних робіт з навчальної дисципліни «Сільськогосподарські меліорації» для студентів факультету ПЗПСГ спеціальності «Агрономія» / О.Д. Савченко, С.І. Мовчан, Д.П. Журавель, І.Б. Вороновський. Праці ТДАТУ, Мелітополь: 2006. – 61 с.

41. Методичні вказівки до виконання лабораторних занять навчальної дисципліни «Сільськогосподарські меліорації» для студентів факультету АТЕ спеціальності 6.190101 «Агрономія» / С.І. Мовчан; праці ТДАТУ, Мелітополь: 2009. – 61 с.

42. Конспект лекцій з навчальної дисципліни «Сільськогосподарські меліорації» підготовки фахівців за напрямком 1301 «Агрономія» зі спеціальності 6. 130106 «Агрономія» факультету АТЕ / С.І. Мовчан; праці ТДАТА. - Мелітополь: ТДАТА, 2010. – 96 с.

43. Краплинне зрошення. Бібліографічний список літератури за 2000-2012 рр. 49 назв. / С.І. Мовчан, В.І. Мартинов Наукова бібліотека ТДАТУ / Праці ТДАТУ, Мелітополь, 2012 – 12 с.

44. Методичні вказівки (журнал) до виконання лабораторних робіт з навчальної дисципліни «Сільськогосподарські меліорації» Спеціальності 6.090130 «Агрономія» факультету АТЕ. Рецензент О.О. Дереза / Укладач С.І. Мовчан. Праці ТДАТУ: Мелітополь, 1014. – 75 с.

Електронні ресурси законодавчої бази

1. Постанова КМУ No 502-96-п від 13 травня 1996 р. «Про затвердження Порядку користування землями водного фонду». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/502-96-%D0%BF>.

2. Постанова Верховної Ради України «Про Національну програму екологічного оздоровлення басейну Дніпра та поліпшення якості питної води» від 27 лютого 1997 року No 123/97-ВР. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nature.org.ua/dnipro/nacprouk.htm>.

3. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» від 25 червня 1991 р. No 1264- XII [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www/zakon.rada.gov.ua/1264-12>.

4. Закон України «Про екологічну експертизу» від 9 лютого 1995р. No 45/95-ВР. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://kodeksy.com.ua/pro_ekologichnu_ekspertizu.htm.

5. Постанова Верховної Ради України «Про Основні напрями державної політики України у галузі охорони довкілля, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки» від 05 березня 1998 р. No

188/98- ВР. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/188/98-%D0%B2%D1%80>

6. Постанова КМУ No 502-96-п від 13 травня 1996 р. «Про затвердження Порядку користування землями водного фонду». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/502-96-%D0%BF>.

7. Водний Кодекс України від 6 червня 1995р. No 213/95-ВР. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://tc.nusta.com.ua/dkpku/dgerela/3.htm> .

8. Рішенням Ради національної безпеки і оборони України від 27 лютого 2009 року «Про стан безпеки водних ресурсів держави та забезпечення населення якісною питною водою в населених пунктах України» введено в дію Указом Президента України No221/2009 від 06.04.2009 р.

9. Постанова Верховної Ради України «Про Національну програму екологічного оздоровлення басейну Дніпра та поліпшення якості питної води» від 27 лютого 1997 року No 123/97-ВР. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nature.org.ua/dnipro/nacprouk.htm>.

10. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» від 25 червня 1991 р. No 1264- XII [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.zakon.rada.gov.ua/1264-12>.

11. Закон України «Про питну воду та питне водопостачання від 10 січня 2002 р. No 2918-III [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2918-14>.

12. Закон України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення» від 24 лютого 1994 р. No 4004-XII [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/4004-12> .

13. «Регіонально цільова Програма «Питна вода Запорізької області» на 2012-2020 роки» затверджена рішенням Запорізької обласної ради від 30 березня 2007 р. No 8. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.zovh.zp.ua/docs/alldocs.shtml>

14. Водоснабжение и водоотведение. [Електронний ресурс]. – Режим до- ступа: [http://www.denver – 22.narod.ru/books-VK.html](http://www.denver-22.narod.ru/books-VK.html).
15. Сайт кафедри «Сільськогосподарські машини». [Електронний ресурс]. – Режим доступа: tgatashm@mail.ru.
16. Корпоративна адреса кафедри «Сільськогосподарські машини». [Електронний ресурс]. – Режим доступа: sgm@tsatu.edu.ua.
17. Користування нормативно-технічною літературою Мелітопольського центру стандартизації, метрології та сертифікації.
18. Навчально – інформаційний портал ТДАТУ. Навчальна дисциплін «Зрошувальні меліорації» <http://nip.tsatu.edu.ua/course/view.php?id=4625>