



ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Код: 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000.

2. Назва: «ОБЛАДНАННЯ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЯ СИСТЕМ ВОДОПОСТАЧАННЯ ТА ВОДОВІДВЕДЕННЯ»

3. Тип: обов'язковий

4. Рівень вищої освіти: магістерський

5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: 5

6. Семестр, коли вивчається дисципліна: 10

7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: 6

8. Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада: Литвиненко Л.Л., канд. техн. наук, доц.

9. Результати навчання:

- Студент повинен вміти: користуватися існуючою нормативно-правовою базою галузі, забезпечити ведення відповідної документації та звітності, виконувати контроль за роботою споруд та обладнання систем при управлінні технологічними процесами в системах водопостачання та водовідведення.
- Студент повинен знати: правила технічної експлуатації систем, споруд та їх обладнання, обов'язки та відповідність обслуговуючого персоналу, основні напрямки розвитку найбільш сучасних технологій і нової техніки у ВКГ, базові нормативні документи, закони, постанови Верховної ради, уряду та профільюючих міністерств що до державної політики України у галузі використання водних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки на об'єктах водопостачання та водовідведення.

10. **Форми організації занять:** навчальне заняття, самостійна робота, практична підготовка, ділова гра, контрольні заходи;

11. • **Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни:** водопостачання (водозабірні споруди, споруди підготовки якості питної води, водопровідні мережі та водогони), насоси та насосні станції, водовідведення (мережі водовідведення, споруди очистки стічної води), охорона навколишнього середовища, інженерна геологія та гідрогеологія.

• **Дисципліни, що вивчаються супутньо із зазначеною дисципліною (за необхідності):** технологія будівництва споруд водопостачання і водовідведення, охорона праці та техніка безпеки життєдіяльності.

12. **Зміст курсу:** Задачі експлуатації систем ВіВ. Основне та допоміжне технологічне обладнання водозабірних споруд з підземних джерел. Основне та допоміжне технологічне обладнання водозабірних споруд з поверхневих джерел. Основне та допоміжне технологічне обладнання станцій покращення якості природної води. Експлуатація споруд для фільтрування води. Технологічне обладнання та експлуатація станцій знезалізнення. Обладнання та експлуатація мереж водопостачання, водовідведення та споруд на них. Обладнання та організація експлуатації насосних станцій. Обладнання та експлуатація споруд біологічної очистки стічної води. Обладнання та експлуатація споруд механічної очистки стічної води. Комплексне водоочисне обладнання заводського виготовлення для фізико-хімічної та біологічної очистки стічної води. Обладнання та експлуатація споруд обробки осаду на станції очистки стічної води.

13. **Рекомендовані навчальні видання:**

1. ВНД 33-3.4-01-2000. Правила технічної експлуатації систем водопостачання та каналізації сільських населених пунктів України. – К., 2000. – 141с.
2. Норми обслуговування. Нормативи чисельності працівників, зайнятих на роботах з експлуатації мереж, очисних споруд, насосних станцій водопровідно-каналізаційних господарств та допоміжних об'єктів на них. – К., 1997. – 51с.

4. Орлов В.О., Литвиненко Л.Л., Квартенко О.М. Обладнання та експлуатація систем водопостачання та водовідведення. Навчальний посібник.- Рівне: НУВГП, 2011-288с.

5. Правила технічної експлуатації систем водопостачання та каналізації населених пунктів України. КДП 204-12. Укр.. 242.95 К, :1995-148с.

14. Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання: 28 год. лекцій, 32 год. практичних занять, 120 год. самостійна робота. Разом – 180 год.

Методи: інтерактивні лекції, елементи проблемної лекції, індивідуальні завдання, індивідуальні та групові науково-дослідні завдання, використання мультимедійних засобів

15. Форми та критерії оцінювання:

Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.

Підсумковий контроль (40 балів): екзамен письмовий в кінці 10 семестру.

Поточний контроль (60 балів): тестування, опитування.

16. Мова викладання: українська.

Завідувач кафедри

В.О.Шадура, к.т.н., доцент



Національний університет
водного господарства
та природокористування

DESCRIPTION OF EDUCATIONAL DISCIPLINE

1. Code: __192

2Name: "EQUIPMENT WATER AND WASTEWATER SYSTEMS AND THEIR OPERATION"

3. Type: obligatory

4. A level of higher education is a master's degree

5. Year of studies, when discipline is offered: 5

6. Semester, when discipline is studied: 10

7. Amount of the set credits: 6

8. Lector's name, scientific degree, post. Litvinenko L.L., Ph.D. of Engineering, associate of prof.

Learning outcome:

- The discipline "EQUIPMENT WATER AND WASTEWATER SYSTEMS AND THEIR OPERATION" prepares technically competent professionals with equipment and their respective operating systems led to in-depth knowledge of the current regulatory framework of the industry that can efficiently use equipment and devices that are implemented at facilities of water supply and sanitation.
- Students gain the knowledge to use existing legal framework sector to ensure maintenance of appropriate documentation and reporting execute control over the work facilities and equipment of the management process in the water supply and sanitation, knowledge of the rules of technical operation of systems, facilities and their equipment, responsibilities and line maintenance staff, the main lines of the most advanced technologies and new techniques in VCG..

10. Forms of organization of employments The combination of traditional and non-traditional teaching methods with the use of information technology: lesson, independent work, practical preparation, business game, control measures;

11. Disciplines that is preceded to the study of the marked discipline :water-supply(water intake building, building of preparation of quality of drinking-water, plumbings networks and водогони), pumps and pumping stations, overflow-pipes(networks of overflow-pipe, building of sewer water treatment), guard of environment, engineering geology and geohydrology.

Disciplines that is studied concomitant with the marked discipline(at a necessity) : technology of building of building of water-supply and overflow-pipe, labour and technician of safety of vital functions protection.

12. Content: Conducted the tasks of exploitation of the systems. A basic and auxiliary technological equipment of water intake building is from underground sources. A basic and auxiliary technological equipment of water intake building is from superficial sources. Basic and auxiliary technological equipment of the stations of improvement of quality of natural water. Exploitation of building is for filtration of water. Technological equipment and exploitation of the stations of deferrization. An equipment and exploitation of networks of water-supply, overflow-pipe and building are on them. Equipment and organization of exploitation of the pumping stations. Equipment and exploitation of building of bioscrubbing of sewer water. Equipment and exploitation of building of mechanical sewer water treatment. A complex water-purifying equipment of factory-made is for physical and chemical and biological sewer water treatment. An equipment and exploitation of building of treatment of sediment are at the station of cleaning a sewer

Он-лайн перевод имеет ограничение по размеру текста.

13. Recommended sources.:

1. VND 33-3.4-01-2000. Pravyla tekhnichnoi ekspluatatsii system vodopostachannia ta kanalizatsii silskykh naselenykh punktiv Ukrainy. – K., 2000. – 141s.

2. Zbirnyk testiv z fakhovykh dystsyplin z kursu «Vodopostachannia». Navchalnyi posibnyk. / V.O. Orlov, A.M. Zoshchuk, V.O. Shadura ta in. – Rivne: NUVHP, 2007 – 178s.

3. Normy obsluhovuvannia. Normatyvy chyselnosti pratsivnykiv, zainiatykh na robotakh z ekspluatatsii merezh, ochysnykh sporud, nasosnykh stantsii vodoprovodno-kanalizatsiinykh hospodarstv ta dopomizhnykh ob'iektiv na nykh. – K., 1997. – 51s.

4. Orlov V.O., Lytvynenko L.L., Kvartenko O.M. Obladnannia ta ekspluatatsiia system vodopostachannia ta vodovidvedennia. Navchalnyi posibnyk.- Rivne: NUVHP, 2011-288s.

5. Pravyla tekhnichnoi ekspluatatsii system vodopostachannia ta kanalizatsii naselenykh punktiv Ukrainy.KDP 204-12. Ukr.. 242.95 K.;1995-148s.

6. Tuhai A.M., Orlov V.O. Vodopostachannia. Pidruchnyk . – Kyiv.»Znannia» 2009. – 735s.

7. Semeniuk V.D. y dr. Ekspluatatsiia besstochnykh promyshlennykh kompleksov vodosnabzheniia. K.: tekhnika,

114. Educational activity and methods of studies is planned. 28 hours lectures, 8 hours laboratory works, 24 hours practical employments, 36 hours course project, 84 hours independent work. Together - 180 hours

The combination of traditional and non-traditional teaching methods with the use of information technology: lectures, practical classes, work on course project (presentation, discussion, simulations).

15. Forms and evaluation criteria:

An evaluation comes true on a 100-ball scale.

Final control(40балів) : examination writing at the end of 10 semester.

Current control(60 points) : testing, questioning.

16. Teaching language: Ukrainian.

Manager of department

V.O.SHadura, Ph.D. of Engineering,

associate of prof.



Національний університет
водного господарства
та природокористування