

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ В МАГИСТРАТУРУ
ПО НАПРАВЛЕНИЮ 20.04.02 «ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО
И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ»
ФГБОУ ВО «ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» НА 2017/2018
УЧЕБНЫЙ ГОД**

Содержание вступительного экзамена

1. Мелиорация и рекультивация земель

Необходимость, цели и сущность мелиорации земель различного назначения; мелиорация сельскохозяйственных земель, мелиоративный режим; оросительные, осушительные, химические, тепловые и другие мелиорации, эколого-экономическое обоснование; методы, способы и приемы мелиорации; агромелиоративные и культуротехнические мероприятия; мелиорация земель населенных пунктов, лесного и водного фондов, промышленности, транспорта. Причины и последствия нарушения земель, классификация нарушенных земель; этапы рекультивации: подготовительный, технический, биологический; принципы, способы, технические средства и технологии рекультивации; восстановление агрогеосистем; очистка земель от загрязнения; инженерно-экологические системы: состав, способы создания, управление, мероприятия по охране земель, борьба с эрозией

2. Организация и технология строительных работ

Строительное производство; технология земляных, бетонных, монтажных, специальных работ; организация механизированных и комплексно-механизированных работ; строительство, ремонт и реконструкция сооружений на системах орошения, осушения, обводнения земель, водозаборных и регулирующих сооружений. Методика выбора средств и расчета потребных ресурсов для выполнения работ по мелиорации, рекультивации и охране земель; контроль качества строительных работ; организация проектно-изыскательских работ и строительных работ; планирование и материально-техническое обеспечение строительных работ; основы экологии строительного производства.

3. Гидротехнические сооружения

Гидротехнические сооружения, виды; плотины: грунтовые, деревянные, бетонные и железобетонные; водосбросные, водовыпускные, водоспускные и водозаборные сооружения речных гидроузлов; каналы и сооружения на них; отстойные бассейны; механическое оборудование гидротехнических сооружений; русловые процессы и их регулирование; водозаборные сооружения; компоновки речных гидроузлов; водохранилища; специальные

сооружения: судопропускные, лесопропускные, сороудерживающие, шуго- и ледосбросные, противозрозионные и противоселевые; Фильтрация под гидротехническими сооружениями и в обход них; устойчивость и прочность водоподпорных сооружений, исследования и эксплуатация сооружений.

4. Насосы и насосные станции

Понятия о насосах, насосных установках, насосных станциях; конструкции, принципы действия и области применения насосов различных типов; теория лопастных насосов; характеристики и режимы работы лопастных насосов; гидроузлы сооружений мелиоративных насосных станций: оросительных, осушительных, подающих воду в закрытую оросительную сеть; основное и вспомогательное оборудование; здания, водозаборные и водовыпускные сооружения мелиоративных насосных станций; внутристанционные трубопроводные коммуникации и напорные трубопроводы; рыбозащитные сооружения и устройства; эксплуатация мелиоративных насосных станций.

5. Эксплуатация и мониторинг мелиоративных систем

Эксплуатация мелиоративных систем как управленческая задача. Понятие об оперативном, тактическом и стратегическом управлении. Эксплуатационные требования к системам; эксплуатационное оборудование и оснащение систем, эксплуатационная гидрометрия; техническое обслуживание и ремонт мелиоративных систем, основные мероприятия по совершенствованию и реконструкции систем. Понятие о мониторинге мелиоративных систем, его задачи. Организация и технические средства ведения мониторинга.

6. Экономика природопользования и природообустройства.

Задачи и проблемы экономической реформы в стране; основные экономические понятия и показатели деятельности предприятий; экономическая оценка природных ресурсов; экономическая оценка инвестиций в сферу природопользования, затраты на проектирование, строительство, эксплуатацию и реконструкцию объектов природопользования и природообустройства, источники финансирования затрат.

Вопросы к вступительным испытаниям

1. Понятие о мелиорации земель. Виды мелиорации земель и их особенности.
2. Пути повышения эффективности мелиорации земель
3. Мелиоративный режим земель и его показатели.
4. Оросительная норма, методы ее определения.
5. Графики гидромодуля, назначение и применение.
6. Способы орошения с.х. культур. Выбор способа орошения.
7. Самотечный способ и техника полива с.х. культур.
8. Орошение дождеванием. Виды дождевания и их характеристика.
9. Принцип выбора дождевального устройства для орошения.
10. Определение расходов нетто, брутто КПД каналов и оросительной сети.

11. Конструкции оросительных каналов и условия их применения.
12. Трубчатая оросительная сеть. Характеристика основных элементов.
13. Капельное орошение. Особенности и условия применения.
14. Внутрипочвенное орошение. Особенности конструкции оросительной сети.
15. Причины засоления орошаемых земель.
16. Типы засоленных земель. Солонцы и солончаки.
17. Дренаж на орошаемых землях. Типы и условия применения.
18. Понятие о норме осушения, ее определение. Методы осушения земель.
19. Типы водного питания. Схемы осушения земель.
20. Осушительная система, характеристика ее элементов.
21. Состав работ по рекультивации земель выработанных торфяников.
22. Состав работ по рекультивации земель, нарушенных при строительстве линейных сооружений.
23. Состав работ по рекультивации земель городских и промышленных свалок.
24. Рекультивация земель, загрязненных остаточным количеством пестицидов.
25. Рекультивация территорий карьеров при сельскохозяйственном использовании.
26. Цель и задачи рекультивации и охраны земель.
27. Причины возникновения нарушенных земель.
28. Направления использования рекультивированных земель.
29. Виды водных рекультиваций земель.
30. Виды химических рекультиваций земель.
31. Виды структурно-проектных рекультиваций земель.
32. Виды тепловых рекультиваций земель.
33. Задачи биологического этапа рекультивации земель.
34. Условия пуска центробежного насоса.
35. Совместная работа насосов и трубопроводов.
36. Схема и принцип действия осевого насоса.
37. Принцип действия центробежного насоса.
38. Классификация насосов по принципу действия.
39. Назначение и условия применения параллельного и последовательного соединения насосов.
40. Характеристики насоса и их виды.
41. Водовыпускные сооружения насосных станций.
42. Подбор насосов по каталогам. Основные требования к насосу при его выборе.
43. Техническое нормирование, основные нормативные документы, применяемые в строительстве. Формы оплаты труда в строительстве.
44. Технология разработки грунта землеройно-транспортными машинами.
46. Гидромеханические способы разработки грунтов.

47. Назначение, виды и технология устройства различных видов опалубок.
48. Технология рекультивации земель при значительном изменении рельефа.
49. Технология строительства лотковой сети и каналов в земляном русле.
50. Строительство и ремонт водозаборных и регулирующих сооружений.
51. Расчет потребных ресурсов для выполнения работ по строительству КДС.
52. Типы и виды плотин из грунтовых материалов. Назначение и условия работы.
53. Водопроводящие сооружения, типы и конструкции.
54. Регулирующие сооружения - открытые, закрытые и диафрагмовые.
55. Водозаборные сооружения. Общие сведения, типы и особенности.
56. Регуляционные и берегоукрепительные сооружения (на реках).
57. Подземный контур гидротехнических сооружений и задачи фильтрационного расчета оснований ГТС.
58. Противофильтрационные устройства и конструкции дренажей грунтовых плотин.
59. Плоские и сегментные затворы водосливных плотин.
60. Отстойники и их конструктивные особенности на мелиоративных системах.
61. Конструкции береговых сопрягающих сооружений при грунтовых плотинах.
62. Технические средства для эксплуатации мелиоративных систем.
63. Ремонтные работы на оросительных системах.
64. Внутрихозяйственное водопользование.
65. Технические мероприятия по повышению КПД оросительной системы.
66. Принципы составления плана водопользования межхозяйственной оросительной системы.
67. Контроль состояния оросительной и КДС.
68. Обоснование реконструкции оросительной системы.
69. Основные задачи эксплуатационной службы оросительной системы.
70. Распределение воды на оросительных системах на основе диспетчеризации.
71. Задачи эксплуатации внутрихозяйственной оросительной сети.
72. Эксплуатационные требования к оросительным системам.
73. Техничко-экономическое обоснование проектов природопользования.
74. Определение затрат и производительности труда при возделывании с.-х. культур.
75. Определение межхозяйственных издержек при возделывании с.-х. культур.
76. Определение внутрихозяйственных издержек при производстве с.-х. культур.

77. Сельскохозяйственные издержки при производстве с.-х. культур.
78. Определение прибыли при мелиорации земель.
79. Определение коэффициента экономической эффективности капитальных вложений и срока окупаемости капитальных вложений.
80. Выбор оптимального варианта мелиоративной сети по приведенным затратам.

Рекомендуемая литература

1. А.И. Голованов. Природообустройство. М. Агропромиздат. 2008.
2. Е.С. Марков. Сельскохозяйственные гидротехнические мелиорации Колос, 1981.
3. Е.С. Марков. Практикум по с/х гидротехническим мелиорациям Агропромиздат, 1986.
4. Рекультивация земель и охрана земель. (Учебник) Поляков. М.И., Бойко А.Г. Шведовский П.В., Ураджайг. Минск, 1987, 174 с.
5. Рекультивация техногенно-нарушенных почв. (учебное пособие) Под. Ред. Идрисовой З.Н Ульяновск, 1988, 82 с.
6. Карелин В.Я., Минаев А.В. М.: Насосы и насосные станции.: Стройиздат, 1986.
7. Насосы и насосные станции: Учебник. Под ред. Чебаевского В.Ф. М.: Агро-промиздат, 1989. с. 416.
8. Эксплуатация мелиоративных насосных станций: Учебное пособие Лысов К.И., Чаюк И.А., Мускевич Г.Е. М.: Агропромиздат, 1988, с. 255.
9. Организация и технология гидромелиоративных работ. 3-е издание. Ясинецкий В.Г., Фенин Н.К. М.: Агропромстрой, 1986
10. Технология и организация строительного производства.. Данилов Н.Н., Булгаков С.Н., Зимин М.П. М.; Стройиздат, 1988 г
11. Производство гидротехнических работ. Чураков А.И. Под. ред. М.; «Высш школа»,
12. Л.Н. Рассказов, В.Г. Орехов, Ю.П. Правдивец и др. «Гидротехнические сооружения». В 2-х частях. М., Стройиздат, 1996.
13. Эксплуатация гидромелиоративных систем. Натальчук М.Ф. и др. Агропром М. 1995 г.
14. Экономика и качество окружающей среды О.Ф. Балацкий, Л.Г. Мельник и др. Л.: Гидрометеиздат, 1984
15. Экономика природопользования А.А. Голуб, Е.Б. Струкова М.: Аспектпресс, 1995
16. Экономика природопользования. К.В. Папенков и др. М.: Изд-во МГУ, 1991.