

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»**

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой
[Signature] /Никишанов А.Н./
«___» _____ 2013г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
_____ /Соловьев Д.А./
«___» _____ 2013г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина **УПРАВЛЕНИЕ МЕЛИОРАТИВНЫМИ СИСТЕМАМИ**

Направление подготовки **280100.62 Природообустройство и водопользование**

Профиль подготовки **Мелиорация, рекультивация и охрана земель**

Квалификация выпускника **Бакалавр**

Нормативный срок обучения **4 года**

Форма обучения **Очная**

	Количество часов								
	Всего	в т.ч. по семестрам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕТ	2								2
Общее количество часов	72								72
Аудиторная работа – всего, в т.ч.:	36								36
лекции	18								18
лабораторные	х								х
практические	18								18
Самостоятельная работа	36								36
Количество рубежных контролей	2								2
Форма итогового контроля	зачет								зачет
Курсовой проект (работа)	х								х

Разработчик: доцент Аржанухина Е.В.

[Signature]

(подпись)

Саратов 2013

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Управление мелиоративными системами» является формирование у студентов навыков получать и обрабатывать информацию о состоянии окружающей среды и инженерных объектов и использования результатов в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 280100.62 Природообустройство и водопользование дисциплина «Управление мелиоративными системами» относится к базовой части вариативной (профильной) части.

Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у студентов при получении среднего (полного) общего или среднего профессионального образования.

Для качественного усвоения дисциплины студент должен:

- знать: основы инженерной геодезии, фундаментальные законы и понятия математического анализа и аналитической геометрии, методы организации компьютерных баз данных, методы комплексной мелиорации и рекультивации земель.

- уметь: работать на персональных ЭВМ в операционной системе Windows, использовать для расчетов табличный процессор Microsoft Excel, производить поиск информации в сети Интернет, определять структуру и создавать реляционные базы данных.

Дисциплина «Управление мелиоративными системами» является базовой для изучения следующих дисциплин: «Эксплуатация технических средств полива мелиоративных систем», «Техническое обслуживание и ремонт мелиоративных систем».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в процессе изучения дисциплины

Дисциплина «Управление мелиоративными системами» направлена на формирование у студентов профессиональной компетенции: «Способность решать задачи при выполнении работ по стандартизации, метрологическому обеспечению, техническому контролю в области природообустройства и водопользования» (ПК-15).

В результате освоения дисциплины студент должен:

- *Знать*: назначение и конструктивные особенности каждой из систем; способы предупреждения неудовлетворительного состояния;
- *Уметь*: определять причины неудовлетворительного состояния данных объектов; выбирать технические средства управления на мелиоративных системах; устанавливать перечень и последовательность технологических операций для ремонтных работ;

- *Владеть*: приёмами выполнения технологических расчётов по производству механизированных ремонтных работ.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часов, из них аудиторная работа – 36 ч., самостоятельная работа – 36 ч.

Таблица 1

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Аудиторная работа			Самостоятельная работа Количество часов	Контроль знаний		
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Вид	Форма	max балл
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5 семестр									
1.	Вводная лекция. Цель, задачи и структура курса. Управление, виды управления. Принципы управления. Структура управления.	24	Л	Т	2	-	ВК	ПО КЛ	3
2.	Основы проектирования ГМС Условия проектирования гидромелиоративных систем. Особенности проектирования оросительной мелиоративной системы. Особенности проектирования осушительной мелиоративной системы	25	Л		2			КЛ	
3.	Выбор места для проектирования мелиоративных систем различного назначения Определение места головной насосной станции.	25	ПЗ	Т	2	4	ТК	УО	
4.	Специальные мелиоративные системы Особенности проектирования рисовых систем. Особенности проектирования систем лиманного орошения	26	Л	Т	2		ТК	КЛ	
5.	Определение условий для проектирования осушительной системы .	27	ПЗ	Т	2	2		КЛ	
6.	Служба управления гидромелиоративных систем Организация службы управления гидромелиоративных систем. Структура органов управления мелиоративными системами. Основные задачи управлений эксплуатации межхозяйственных систем. Внутренняя структура управлений межхозяйственных систем.	27	Л	В	2		ТК	КЛ	
7.	Определение условий для проектирования рисовых систем и систем лиманного орошения.	28	ПЗ	Т	2	6	ТК	УО	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8.	Внутрихозяйственная служба мелиоративных систем Инженерная служба управления внутрихозяйственных систем. Производственно-финансовое планирование и отчетность. Паспортизация и инвентаризация систем. Оценка технического состояния мелиоративных систем. Виды технического обслуживания на гидромелиоративных системах.	29	Л	В	2			КЛ	
9.	Определение штата для управления внутрихозяйственной системы.	29	ПЗ	Т	2	6	РК	ПО	9
10.	Ремонт мелиоративных систем. Виды ремонта на системах. Состав работ по ремонтам и техническому обслуживанию. Ремонт и обслуживание осушительных систем. Организация ремонтных работ. Очистка каналов от наносов и растительности. Укрепление откосов и дна каналов. Противофильтрационные мероприятия	30	Л	Т	2		ТК	КЛ	
11.	Производственно – финансовое планирование и отчетность на мелиоративной системе.	31	ПЗ	П	2	4	ТК	УО	
12.	Задачи управления водохозяйственными системами Сущность науки управления. Задачи управления функционированием мелиоративных систем. Управление водохозяйственными балансами.	31	Л	Т	2		ТК	КЛ	
13.	Виды технического обслуживания и определение сезонной загрузки дождевальных машин.	32	ПЗ	Т	2	8	ТК	УО	
14.	Методы принятия решений при многокритериальном управлении Соотношение многомерных целей при управлении мелиоративными системами. Методы достижения компромиссов при решении многоцелевых задач использования мелиоративных систем.	33	Л	В	2			КЛ	
15.	Построение плана – графика проведения поливов и технического обслуживания ДМ. Составление графика технического обслуживания дождевальной техники.	33	ПЗ	М	2	4	ТК	УО	
16.	Информационное обеспечение задач управления водными и земельными ресурсами. Состав исходных данных. Моделирование речного стока Методы построения производственных функций мелиоративных систем. Виды ущерба от строительства и эксплуатации мелиоративных систем. Методы прогноза ущербов окружающей среде при строительстве гидромелиоративных систем.	34	Л	Т	2		ТК	КЛ	
17	Построение графика трудоемкости и устранения отказов.	35 36	ПЗ	Т	4	2	РК	ПО	9
18	Выходной контроль						Вых К	3	15
Итого:					36	36			36

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ЛЗ – лабораторное занятие, ПЗ – практическое занятие, С – семинарское занятие.

Формы проведения занятий: В – лекция-визуализация, П – проблемная лекция/занятие, ПК – лекция-пресс-конференция (занятие пресс-конференция), Б – бинарная лекция, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, М – моделирование, ДИ – деловая игра, КС – круглый стол, МШ – мозговой штурм, МК – метод кейсов.

Виды контроля: ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ТР – творческий рейтинг, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, Т – тестирование, КЛ – конспект лекции, Р – реферат, ЗР – защита курсовой работы, ЗП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет.

5. Образовательные технологии

Для успешной реализации образовательного процесса по дисциплине «Управление мелиоративными системами» и повышения его эффективности используются как традиционные педагогические технологии, так и методы активного обучения: лекция-визуализация, проблемная лекция, пресс-конференция, лабораторные работы профессиональной направленности, деловые игры, моделирование.

Удельный вес занятий, проводимых с использованием активных и интерактивных методов обучения, в целом по дисциплине составляет 20 % аудиторных занятий.

6. Оценочные средства для проведения входного, рубежного и выходного контролей

Вопросы входного контроля

1. Что такое мелиоративная система?
2. Классификация гидромелиоративных систем.
3. Поверхностные способы орошения.
4. Внутрихозяйственный план водопользования
5. Современные дождевальные машины и агрегаты.
6. Материалы для составления внутрихозяйственного плана водопользования.
7. Закрытая оросительная сеть и её состав.
8. Уравнение водного баланса зоны аэрации.
9. Лиманное орошение.
10. Уравнение водного баланса осушаемых земель.
11. Регулирующая и проводящая сеть на осушаемых землях.
12. Противозерозионные мероприятия на мелиорируемых землях.
13. Приборы для определения расходов и уровней воды в водоисточниках.
14. Приборы для определения влажности почвы.
15. Геодезические приборы, используемые для построения плана местности.
16. Машины и механизмы при производстве земляных работ.

Вопросы рубежного контроля № 1

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Необходимость проектирования гидромелиоративных систем.
2. Современное состояние сельскохозяйственного производства в засушливых регионах России.
3. Элементы оросительной системы.
4. Геоморфологические условия объекта проектирования.
5. Условия проектирования гидромелиоративных систем.
6. Особенности проектирования оросительной мелиоративной системы.
7. Особенности проектирования осушительной мелиоративной системы.
8. Особенности проектирования рисовых систем.
9. Конструкция рисовых систем.
10. Особенности проектирования систем лиманного орошения.
11. Конструкция систем лиманного орошения
12. Структура органов управления мелиоративными системами.
13. Организация службы эксплуатации мелиоративных систем.
14. Основные задачи управлений эксплуатации межхозяйственных систем.
15. Права и обязанности государственной эксплуатационной службы

Вопросы для самостоятельного изучения

1. История развития управления мелиоративными системами.
2. Обработка исходной информации с помощью ПЭВМ.

Вопросы рубежного контроля № 2

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Инженерная служба управления внутрихозяйственных систем.
2. Производственно-финансовое планирование и отчетность.
3. Паспортизация и инвентаризация систем.
4. Оценка технического состояния мелиоративных систем.
5. Виды технического обслуживания на гидромелиоративных системах.
6. Виды ремонта на системах.
7. Состав работ по ремонтам и техническому обслуживанию.
8. Ремонт и обслуживание осушительных систем.
9. Организация ремонтных работ.
10. Очистка каналов от наносов и растительности.
11. Укрепление откосов и дна каналов.
12. Противофильтрационные мероприятия
13. Сущность науки управления.
14. Задачи управления функционированием водохозяйственных систем.
15. Управление водохозяйственными балансами.
16. Соотношение многомерных целей при управлении мелиоративными системами.

17. Методы достижения компромиссов при решении многоцелевых задач использования мелиоративных систем
18. Состав исходных данных.
19. Моделирование речного стока
20. Методы построения производственных функций мелиоративных систем.
21. Виды ущерба от строительства и эксплуатации мелиоративных систем.
22. Методы прогноза ущербов окружающей среде при строительстве гидромелиоративных систем.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Методы определения загрязняющих веществ в биосфере.
2. Мониторинг источников и факторов антропогенных воздействий на природную среду.
3. Правовые основы охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов
4. Зарубежные опыт управления природоохранной деятельностью.

Вопросы выходного контроля

1. Необходимость проектирования гидромелиоративных систем.
2. Современное состояние сельскохозяйственного производства в засушливых регионах России.
3. Элементы оросительной системы.
4. Геоморфологические условия объекта проектирования.
5. Условия проектирования гидромелиоративных систем.
6. Особенности проектирования оросительной мелиоративной системы.
7. Особенности проектирования осушительной мелиоративной системы.
8. Особенности проектирования рисовых систем.
9. Конструкция рисовых систем.
10. Особенности проектирования систем лиманного орошения.
11. Конструкция систем лиманного орошения
12. Структура органов управления мелиоративными системами.
13. Организация службы эксплуатации мелиоративных систем.
14. Основные задачи управлений эксплуатации межхозяйственных систем.
15. Права и обязанности государственной эксплуатационной службы
16. Инженерная служба управления внутрихозяйственных систем.
17. Производственно-финансовое планирование и отчетность.
18. Паспортизация и инвентаризация систем.
19. Оценка технического состояния мелиоративных систем.
20. Виды технического обслуживания на гидромелиоративных системах.
21. Виды ремонта на системах.
22. Состав работ по ремонтам и техническому обслуживанию.
23. Ремонт и обслуживание осушительных систем.

24. Организация ремонтных работ.
25. Очистка каналов от наносов и растительности.
26. Укрепление откосов и дна каналов.
27. Противофильтрационные мероприятия
28. Сущность науки управления.
29. Задачи управления функционированием водохозяйственных систем.
30. Управление водохозяйственными балансами.
31. Соотношение многомерных целей при управлении мелиоративными системами.
32. Методы достижения компромиссов при решении многоцелевых задач использования мелиоративных систем
33. Состав исходных данных.
34. Моделирование речного стока
35. Методы построения производственных функций мелиоративных систем.
36. Виды ущерба от строительства и эксплуатации мелиоративных систем.
37. Методы прогноза ущербов окружающей среде при строительстве гидромелиоративных систем.

Темы рефератов

1. Паспортизация сельскохозяйственных предприятий.
2. Виды технического обслуживания дождевальной техники.
3. Виды отказов дождевальной техники, периодичность наступления отказов.
4. Интерактивные средства управления.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека СГАУ)

1. **Арустамов, Э. А.** Экологические основы природопользования: учебник / Э. А. Арустамов, И. В. Левакова, Н. В. Баркалова. - 5-е изд., доп. и перераб. - М.: Дашков и К, 2008. - 320 с. – ISBN 978-5-91131-552-8
2. **Трушина, Т. П.** Экологические основы природопользования : учебник / Т. П. Трушина. - 5-е изд., доп. и перераб. - Ростов н/Д.: Феникс, 2009. - 407 с. - (Среднее проф. образование). – ISBN 978-5-222-14306-3
3. Управление мелиоративными водохозяйственными системами с помощью компьютерных технологий : методические указания / ФГБОУ ВПО "Саратовский ГАУ" ; сост. Р. В. Прокопец [и др.]. - Саратов : ФГБОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2012.

б) дополнительная литература

1. Кавешников Н.Т. Эксплуатация и ремонт гидротехнических сооружений. М.: Агропромиздат, 1991 г.

2. Мелиорация и водное хозяйство. Т.5. Водное хозяйство. Справочник /Под ред. И.И. Бородавченко. М.: Агропромиздат, 1988 г.
3. Эксплуатация гидромелиоративных систем // под ред. Орловой Л.А. Натальчук М.Ф., Ольгаренко В.И., Сурин В.А. Эксплуатация гидромелиоративных систем. М.: Колос, 1991 г.
4. Сельскохозяйственные гидротехнические мелиорации. /Под ред. Е.С. Маркова. М.: Колос, 1981 г.
5. Сурин В.А., Носенко В.Ф. Механизация и автоматизация полива сельскохозяйственных культур. М.: Колос, 1981 г.
6. Цивина И.М. Принципы рационального природопользования в мелиорации., Новочеркасск 1999г
7. Кавешников, Н. Т. Управление природопользованием: учебное пособие / Н. Т. Кавешников, В. Б. Карев, А. Н. Кавешников. - М.: КолосС, 2006. - 359 с. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). – ISBN 5-9532-0361-6
8. Хаустов, А. П. Управление природопользованием: учебное пособие / А. П. Хаустов, М. М. Редина. - М.: Высш. шк., 2005. - 334 с. – ISBN 5-06-005300-8

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Электронная библиотека СГАУ – <http://library.sgau.ru>
2. База данных «Агропром за рубежом» – <http://polpred.com>
3. Свободная общедоступная мультязычная универсальная интернет-энциклопедия <http://ru.wikipedia.org/wiki/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятия используется следующее материально-техническое обеспечение:

1. *Персональный ЭВМ (ноутбуки)*
2. *Мультимедийный проектор.*
3. *Плакаты по данной дисциплине.*

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению подготовки 280100.62 Природообустройство и водопользование