

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

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

Утверждаю

Директор Пугачевского филиала


_____ Семёнова О.Н./

« 30 » _____ 08 2013г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Сельскохозяйственное водоснабжение и обводнение земель
Специальность	280401.51 «Мелиорация и рекультивация, и охрана земель»
Квалификация выпускника	Техник
Нормативный срок обучения	3 года 10 месяцев
Форма обучения	Очная

Пугачев 2013 г.

ОДОБРЕНА

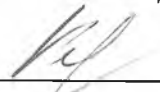
предметной (цикловой) комиссией
мелиоративных и землеустроительных
дисциплин

Пр.№ 1 от «28» августа 2013 г.

Председатель  /Янгалычина И. А./

Составлена в соответствии с
Государственными требованиями к
минимуму содержания и уровню
подготовки выпускника специальности
280401.51 «Мелиорация и
рекультивация, и охрана земель» от 1
сентября 2002 года

Заместитель директора по УР

 /Косенкова Л.А./

Автор: Дерябина Т.И.

Пояснительная записка

Целью изучения дисциплины «Сельскохозяйственное водоснабжение и обводнение» является приобретением студентами теоретических знаний и практических умений по проектированию и строительству объектов сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения.

Изучение сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения земель основывается на знаниях студентами учебного материала математических и общих естественнонаучных дисциплин: «Математика», «Экологические основы природопользования», общепрофессиональных дисциплин: «Инженерная графика», «Гидравлика», «Геология и Гидрогеология», «Инженерная геодезия», «Материаловедение». В свою очередь, знания по водоснабжению и обводнению земель необходимо при изучении общепрофессиональной дисциплины «Экономика отрасли», специальной дисциплины «Технология мелиоративной работы».

Дисциплина «Сельскохозяйственное водоснабжение и обводнение» входит в состав цикла специальных дисциплин.

На занятиях широко используются активные методы обучения, применяются технические средства для показа учебных кинофильмов, видеофильмов, диапозитивов и проч., создаются и решаются проблемные ситуации и производственные задачи, развивающие мышление и творчество способности студентов.

Весь учебный материал излагается с учетом развития научно-технического прогресса и передового опыта, особое внимание обращать на необходимость рационального использования водных ресурсов, улучшение качеств природных вод, использование ресурсо-и энергосберегающих технологий.

Для улучшения, усвоения теоретического материала, приобретения необходимых умений по проектированию сельскохозяйственных систем водоснабжения предусмотрено проведение практических занятий и лабораторных работ. Так как на практических занятиях выполняется большой объём вычислений, то используется современная вычислительная техника. При выполнении расчётов обращается внимание на экономическое обоснование расчётных расходов.

В результате изучения дисциплины студенты **должны иметь представление** об основных научно-технических проблемах и перспективах развития сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения. Студент **должен знать:**

- Основы проектирования систем сельскохозяйственного водоснабжения;
- Устройство и принцип работы водопроводных сооружений, насосных станций, водоподъёмников и насосов, используемых в сельскохозяйственном водоснабжении и при обводнении земель;
- Оборудование и устройство водонапорных башен, резервуаров и очистительных станций;
- Основные сведения о способах бурения и буровом оборудовании;
- Мероприятия по обеспечению санитарно-гигиенической надёжности системы сельскохозяйственного водоснабжения;
- Способы улучшения качества воды из подземных и поверхностных источников; Основы эксплуатации водопроводных систем и сооружений;
- Системы и схемы сельской канализации, способы очистки сточных вод. Студент **должен уметь:**
- Определять диаметр труб, потери напора и напор в сети;
- Соединять трубы из различных материалов;
- Пользоваться справочной литературой и нормативными документами на проектирование и строительство систем водоснабжения.

Рабочая программа составлена на основании примерной программы, утвержденной управлением Государственной службы, кадров и учебных заведений от 14 марта 2003 года.

Содержание учебной дисциплины

Введение

Понятие о водоснабжении. Виды водоснабжения: коммунальное, промышленное, сельскохозяйственное.

Системы водоснабжения: хозяйственно-питьевые, производственные (технические) и противопожарные. Категории надёжности систем водоснабжения.

Особенности сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения.

Значение водоснабжения и обводнения в улучшении санитарно-гигиенических условий жизни населения, повышение производительности труда и продуктивности в животноводстве, в снижении убытков от пожаров. Экономическая эффективность водоснабжения и обводнения.

Схема водоснабжения населенного пункта, состав сооружений и их назначение. Изменение схемы водоснабжения и состава сооружений в зависимости от вида источника, рельефа местности и других условий.

Инженерные мероприятия в системах сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения по повышению их надёжности, улучшению технико-экономических показателей, совершенствованию службы эксплуатации, экономии воды, охране и защите природных источников от истощения и загрязнения.

Содержание дисциплины «Сельскохозяйственное водоснабжение и обводнение», порядок её изучения и значение в системе подготовки специалистов по специальности «Мелиорация, рекультивация и охрана земель».

1 Потребление воды

Студент должен знать: понятия: «норма водопотребления» и «режим водопотребления»; влияние на величину нормы водопотребления различных факторов.

Студент должен уметь: выбирать для различных категорий водопотребителей норму потребления воды по СНиП; определять расчётные расходы воды.

2 Добыча воды из подземных источников

Студент должен знать: виды источников сельскохозяйственного водоснабжения и их краткую характеристику.

Студент должен уметь: выполнять расчёт дебита колодца, определять диаметр фильтра.

3 Бурение скважин

Студент должен знать: способы бурения, основные сведения о буровых скважинах. **Студент**

должен уметь: обосновывать способ бурения водозаборной скважины, определять диаметр эксплуатационной колонны и обсадных труб.

4 Забор воды из поверхностных источников

Студент должен знать: общие требования к источникам водоснабжения; типы водозаборов, правила места их расположения и организации зоны санитарной охраны. **Студент должен**

уметь: выполнять расчёт речного водозабора.

5 Водопроводные сети и водоводы

Студент должен знать: основные способы транспортирования воды, основные схемы водопроводных сетей, порядок расчёта потерь напора в трубах, способы соединения водопроводных труб, фасонные части и водопроводную арматуру.

Студент должен уметь: выбирать тип соединений и соединять трубы из различных материалов; определять расходы воды в водопроводной сети и диаметры труб; пользоваться нормативно-справочной литературы.

6 Внутренние водопроводы

Студент должен знать: виды, элементы и схемы внутренних водопроводов. Назначение и виды внутренних водопроводов. Элементы внутреннего водопровода. Вводы, водомерные узлы, санитарные приборы.

7 Регулирующие и запасные сооружения

Студент должен знать: виды регулирующих и запасных сооружений, их назначения и устройство; конструкции водонапорных башен.

Студент должен уметь: определять объём бака и высоту водонапорной башни, пьезометрический напор в каждой точке водопроводной сети.

8 Насосы и водоподъёмники

Студент должен знать: классификацию насосов, характеристику и принцип работы центробежных насосов, общие сведения о водоподъёмниках.

Студент должен уметь: производить подбор центробежных насосов.

9 Насосные станции и водоподъёмные установки

Студент должен знать: назначение насосных станций, их виды, основное оборудование; порядок определения напора насосной станции и числа насосных агрегатов.

10 Улучшение качества воды

Студент должен знать: основные требования к качеству питьевой воды, основные методы улучшения качества воды, схему и принцип работы очистной станции.

Студент должен уметь: производить расчёт элементов очистной станции, составлять высотную схему очистной станции.

11 Водоснабжение сельскохозяйственных предприятий и обводнение земель

Студент должен знать: особенности сельскохозяйственного водоснабжения, виды систем водоснабжения; основные сведения о водоснабжении пастбищ.

Студент должен уметь: выполнять расчёт водопойного пункта.

12 Основы сельской канализации

Студент должен знать: схемы канализационной сети, виды канализационных труб, основные сооружения на канализационной сети, способы очистки сточных вод; основные мероприятия по охране окружающей среды при сбросе вод.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИЛИН (В ЧАСАХ) И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ ПО СЕМЕСТРАМ

Специальность: «Мелиорация, рекультивация и охрана земель».

Форма обучения: очная

Вид учебной работы	Всего	Номер семестров					
		6	7				
Аудиторные занятия							
-теоретические занятия (лекции, уроки)	62	34	28				
- практические занятия;	28	20	8				
- семинары;							
— лабораторные работы;	4	4					-
- курсовой проект (работа)							
Самостоятельная работа	22	14	8				
- решение упражнений и задач;		2					1
- выполнение расчетно - графических работ;		2	2				
- анализ производственных ситуаций;							
- решение производственных ситуационных задач;		2	2				
— подготовка к деловым играм;							
- работа на тренажерах;							
- подготовка рефератов, докладов;		8	4				
- постановка экспериментов;							
- исследовательская работа;							
— семестровые задания и контрольные работы студентов заочной формы обучения.							1
Всего	116	71	45				
Вид итогового контроля (зачет, экзамен).		зачет	экзамен				

**Перечень лабораторных работ, практических занятий, темы
самостоятельной работы, курсового проектирования.**

ЛПЗ №1	Определение расчетных расходов воды для заданных водопотребителей.	- 4 часа
ЛПЗ №2	Водопроводные трубы, их соединения. Архитектура на сети.	- 4 часа
ЛПЗ №3	Гидравлический расчет кольцевой сети	- 4 часа
ЛПЗ №4	Определение объема бака и высоты ствола водонапорной башни	- 2 часа
ЛПЗ №5	Расчет руслового водопровода	- 2 часа
ЛПЗ №6	Расчет дебита колодца	- 2 часа
ЛПЗ №7	Проектирование водозаборной скважины	- 2 часа
ЛПЗ №8	Подбор марки насосов для заданных условий	- 2 часа
ЛПЗ №9	Расчет элементов очистной станции	- 4 часа
ЛПЗ № 10	Водоснабжение пастбищ	- 2 часа
		Всего 28 часов

Используемая литература

Основная

1. Сомов М.А. «Водоснабжение» М.; ИНФРА-М, 2007
2. Водный кодекс Российской Федерации // Мелиорация и водное хозяйство. 1996. - № 1.
3. Карамбиров Н. А. Сельскохозяйственное водоснабжение. - М.: Агропромиздат, 1986.
4. Безменов А. И., Галедин П. Ф., Пастухов В. Ф. Курсовое и дипломное проектирование. -М.: Колос, 1982.
5. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. СНиП 2.04.02-84.
6. СанПин 2.1.4.559 - 96. Санитарные нормы и правила.

Дополнительная

1. Лезнов Б. С, Лезнов С. И. Справочник молодого машиниста насосных станций. - М.: Агропромиздат, 1985.
2. Логинов В. П., Шуссер Л. М. Справочник по сельскохозяйственному водоснабжению. - М.: Колос, 1980.
3. Оводов В. С. Сельскохозяйственное водоснабжение и обводнение - М.: Колос, 1984.
4. Оводова Н. В. Расчёты проектирования сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения. - М.: Колос, 1995.
5. Репин Б. Н. Водоснабжение и водоотведение. - М.: Высшая школа, 1996.

5.2. Карта учебно-методического обеспечения.

Дисциплина: «Сельскохозяйственное водоснабжение».

Форма обучения: очная всего часов: 116 из них: лекции (уроки)
62

практические занятия 28 лаб.раб. 4 курсовой проект _____
СРС 22

Для специальности: «Мелиорация, рекультивация и охрана земель»
2804.01

5.2.1. Обеспечение дисциплины учебными изданиями

Библиографическое описание издания (автор, наименование, вид, место и год издания)	Вид занятия, в котором используется	Число обеспечиваемых часов	Количество экземпляров		примечание
			Учебный кабинет	Библиотека	
1. Н.А. Карамблров «С/х водоснабжение». М. 1979г.	Урок усвоения новых знаний			100	
2. М.А. Сомов»Водоснабжение». М. ИНФРА-М. 2007г.	Комбинированный урок	10		30	
3. В.П.Логинов «Справочник по с/х водоснабжению». М. Колос. 1980г.	Практическая работа	12		50	-
4. СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети»	Урок усвоения новых знаний, практ. занятие	52	15		

5.2.2. Обеспечение дисциплины учебно-методическими материалами (разработками)

Библиографическое описание издания (автор, наименование, вид, место и год издания)	Вид занятия, в котором используется	Число обеспечиваемых часов	Количество экземпляров		примечание
			Учебный кабинет	Библиотека	
1. Методические указания к дипломному проектированию	Дипломный проект	7 нед.	5		
2. Методические указания к выполнению практических работ №1-№10	Практические занятия	28	15		

5.2.3. Обеспечение дисциплины средствами обучения

Наименование и описание средств обучения	Вид занятия, в котором используется	Число обеспечиваемых часов	Количество экземпляров	примечание
1) макет водоснабжения населенного пункта	№1	46	1	
2) Плакат «Водоснабжение населенного пункта»	№1 №9 №14 №15 №18 №6/4 №13/4	46	1	
3) Плакаты к темам Бурение скважины Водопроводные сети Внутренние водопроводы Основы сельской канализации	26-29 9,10 №14 №17	10 4 2 2	1 1 1 1	
4) типовые проекты населенных станций резервуаров водонапорных башен	№6/4 №16 №15	2 2 2	1 1 1	(

Рецензия

на рабочую программу дисциплины «Сельскохозяйственное водоснабжение и обводнение» для средних специальных учебных заведений по специальности 280401 «Мелиорация, рекультивация и охрана земель».

Представленная на рецензию рабочая программа соответствует Государственным требованиям к минимуму содержания и уровню подготовки по специальности 280401 «Мелиорация, рекультивация и охрана земель».

Рабочая программа включает в себя пояснительную записку, тематический план учебной дисциплины и примерное содержание учебной дисциплины.

В пояснительной записке отражены требования знаний и умений, получаемых в результате изучения дисциплины.

Тематический план представлен основными разделами и темами с указанием количества аудиторных часов и практических работ.

В рабочей программе проводится достаточное количество практических работ.

Но необходимо планировать уроки - экскурсии на строительные объекты, занятия - решение производственных ситуаций.

Рецензент

I зам. главы администрации

Пугачевского района по строительству

Почетный строитель России



С.А. Дерябин