

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет природообустройства  
Кафедра мелиорации земель и экологии

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель программы подготовки научно-педагогических кадров по направлению 06.01.02 Мелиорация, рекультивация и охрана земель -

Давыд А.С. Давыдов  
«25» 09 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по научной работе

Г.Г. Морковкин  
«25» 09 2015 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Организация водопользования на оросительных системах»

для подготовки кадров высшей квалификации по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации)

Направление подготовки: 35.06.01 Сельское хозяйство

Направленность: Мелиорация, рекультивация и охрана земель

Год обучения: 3

Семестр обучения: 6

Форма обучения: очная

Квалификация: Исследователь. Преподаватель – исследователь

Барнаул 2015

Автор рабочей программы

К.с.-х.н., доцент

(ученая степень, ученое звание, подпись)

« 1 » 09 2015 г.

Бойко А.В.

(ученая степень, ученое звание, подпись)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины Блока 1 «Дисциплины (модули)» аспирантам очной формы обучения.

Программа составлена на основе требований ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство, направленность (профиль) Мелиорация, рекультивация и охрана земель, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 года № 871, в соответствии с учебным планом подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденным Ученым советом Алтайского ГАУ в 2014 г. для очной формы обучения.

Программа обсуждена на заседании кафедры, протокол № 1 от 15.09.2015 г.

Зав. кафедрой,

д.с.-х.н., доцент Давыд А.С. Давыдов « 15 » 09 2015 г.

Программа принята методической комиссией факультета природообустройства, протокол № 2 от « 25 » 09 2015 г.

Председатель методической комиссии:

к.с.-х.н., доцент Бойко А.В. Бойко « 25 » 09 2015 г.

**Лист внесения дополнений и изменений  
в рабочую программу учебной дисциплины (модуля, курса, предмета)  
Организация водопользования на оросительных системах  
(наименование)**

на 2016 - 2017 учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № 1 от 13.09. 2016 г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- изменений нет
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

Составители изменений и дополнений:

<u>В.С.В. Зюч</u>	<u>Т.С.Т.</u>	<u>А.В. Бойко</u>
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия
_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия
_____	_____	_____

Зав. кафедрой

<u>Г.С.-Х. Н.</u>	<u>Гарбу.</u>	<u>А.С. Дубочев</u>
ученая степень, ученое звание	подпись	И.О. Фамилия
_____	_____	_____

на 201\_\_ - 201\_\_ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

Составители изменений и дополнений:

_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия
_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия
_____	_____	_____

Зав. кафедрой

_____	_____	_____
ученая степень, ученое звание	подпись	И.О. Фамилия
_____	_____	_____

на 201\_\_ - 201\_\_ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

Составители изменений и дополнений:

_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия
_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия
_____	_____	_____

Зав. кафедрой

_____	_____	_____
ученая степень, ученое звание	подпись	И.О. Фамилия
_____	_____	_____

на 201\_\_ - 201\_\_ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

Составители изменений и дополнений:

_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия
_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия
_____	_____	_____

Зав. кафедрой

_____	_____	_____
ученая степень, ученое звание	подпись	И.О. Фамилия
_____	_____	_____

## Оглавление

1. Цель и задачи освоения дисциплины	5
2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	5
3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины	6
4. Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий	9
5. Тематический план освоения дисциплины	9
6. Образовательные технологии	13
7. Характеристика фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	13
8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины	17
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины	19
Приложения	20

## 1. Цель и задачи освоения дисциплины

**Цель дисциплины** - формирование теоретических знаний и практических навыков по основам организации водопользования на оросительной системе для решения конкретных задач в области природообустройства и водопользования в неблагоприятных природных условиях с учетом обеспечения экономической эффективности производства и экологических требований.

**Задачами дисциплины являются:** изучение основ организации водопользования с учетом совершенствования систем и сооружений, методов их эксплуатации на базе научно-технических достижений, новой техники и прогрессивных технологий; эксплуатационных требований к системам.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина "Организация водопользования на оросительных системах" относится к вариативной части (обязательные дисциплины) Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплины, на которых основано изучение данной дисциплины: «Насосы и насосные станции», «Мелиоративные гидротехнические сооружения», «Мелиорация земель», «Машины и оборудование для природообустройства и водопользования», «Экономика природопользования и природообустройства».

Таблица 1 – Сведения о дисциплинах, практиках (и их разделах), на которые опирается содержание данной дисциплины

Наименование дисциплины, других элементов учебного плана	Перечень разделов
Мелиорация земель	Поливные нормы, режимы орошения, оросительные системы.
Машины и оборудование для природообустройства и водопользования.	Каналокопатели, каналоочистители, производительность машин.
Насосы и насосные станции	Производительность и напор насосов. Конструкции насосов измерительные приборы для определения параметров насоса. Типы насосных станций. Основное и вспомогательное оборудование насосных станций.
Экономика природопользования и природообустройства	Эксплуатационные затраты, экономическая эффективность.
Мелиоративные гидротехнические сооружения	Плотины из грунтовых материалов, Водопрпускные сооружения гидроузлов с плотиной из грунтовых материалов: водосбросы, водовыпуски, водоспуски.

### **3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции (ОПК-1);
- способностью применять фундаментальные и прикладные знания в сфере мелиорации и рекультивации земель при решении проблем рационального природопользования и природообустройства (ПК-1);
- готовностью проводить эколого-экономическую оценку эффективности проведения мелиоративных мероприятий и эксплуатации мелиоративных систем (ПК-2).

Таблица 2 – Сведения о компетенциях и результатах обучения, формируемых данной дисциплиной

Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной	Коды компетенций в соответствии с ФГОС ВО	Перечень результатов обучения, формируемых дисциплиной		
		По завершении изучения данной дисциплины выпускник должен		
		знать	уметь	владеть
способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	УК-1	Основные направления эксплуатации оросительных систем. Понятие о плановом водопользовании. Этапы развития планового водопользования. Сущность и принципы планового водопользования.	Проводить анализ используемой в настоящее время технологии планирования и реализации водопользования на оросительных системах.	Навыками использования системного подхода к решению задачи управления водопользованием.
владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	ОПК-2	Основные положения нормативных документов касающихся деятельности по организации водопользования.	Уметь обосновывать выбор мероприятий по совершенствованию планового водопользования	Методами работы с нормативной документацией
способностью применять фундаментальные и прикладные знания в сфере мелиорации и рекультивации земель при решении проблем рационального природопользования и природообустройства	ПК-1	Задачи эксплуатационной гидрометрии. Виды гидрометрических постов.	Выполнить анализ технических решений по определению фильтрационных потерь на О.С. Проводить метрологическое обеспечение эксплуатации пунктов водоучета на оросительных системах.	Методами водоучета на оросительной системе.
готовностью проводить	ПК-2	Направления деятельности	Применять способы	- методикой расчета пла-

<p>эколого-экономическую оценку эффективности проведения мелиоративных мероприятий и эксплуатации мелиоративных систем</p>		<p>и трудовые обязанности эксплуатационного персонала и бригад планового и аварийного технического обслуживания на системах. Основные факторы, определяющие эколого-экономическую эффективность использования водных ресурсов в орошаемом земледелии.</p>	<p>управления и схемы регулирования процессов водораспределения на оросительной системе.</p>	<p>нов водопользования. - технологическими приемами оперативного управления водораспределением</p>
--	--	---	--	--

#### 4. Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

Общая трудоемкость дисциплины "Организация водопользования на оросительных системах" составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Таблица 3 – Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий, реализуемой по учебному плану направления подготовки 35.06.01 – "Сельское хозяйство", направленность – "Мелиорация, рекультивация и охрана земель".

Вид занятий	Всего	в т.ч. по семестрам
		6
1. Аудиторные занятия, часов, всего,	30	30
в том числе:		
1.1. Лекции	10	10
1.2. Лабораторные работы	–	–
1.3. Практические (семинарские) занятия	20	20
2. Самостоятельная работа <sup>1</sup> , часов, всего	78	78
в том числе:		
2.1. Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)	–	–
2.2. Расчетно-графическое задание (РГР)	–	–
2.3. Самостоятельное изучение разделов	58	58
2.4. Текущая самоподготовка	10	10
2.5. Подготовка и сдача зачета	10	10
2.6. Контрольная работа (К) 2	-	-
Итого часов (стр. 1+ стр.2)	108	108
Форма промежуточной аттестации	Зачет	Зачет
Общая трудоемкость, зачетных единиц	3	3

#### 5. Тематический план изучения дисциплины

Изучение дисциплины "Организация водопользования на оросительных системах" ведется на лекциях и практических занятиях, тематический план представлен в таблице 4. Текущий контроль самостоятельной подготовки аспирантов осуществляется в виде: коллоквиума (КЛ), выполнения индивидуальных заданий (ИЗ).

Таблица 4 – Тематический план изучения дисциплины, реализуемой по учебному плану направления подготовки 35.06.01 – "Сельское хозяйство", направленность – "Мелиорация, рекультивация и охрана земель".

Код компетенции	Наименование темы	Изучаемые вопросы	Объем часов				Форма текущего контроля
			Лекции	Лабораторные работы	Практические (семинарские) занятия	Самостоятельная работа	
6 семестр							
УК-1, ПК-1	Сущность эксплуатации оросительных систем.	Основные направления эксплуатации оросительных систем. Техническое обслуживание элементов оросительных систем. Основные задачи и виды деятельности эксплуатационных организаций. Структура эксплуатационных организаций, подведомственных Департаменту мелиорации Минсельхоза России	1		1	4	КЛ
УК-1, ОПК-2, ПК-1	Основы планового водопользования.	Понятие о плановом водопользовании. Сущность и принципы планового водопользования. Этапы развития планового водопользования. Анализ используемой в настоящее время технологии планирования и реализации водопользования на оросительных системах. Системный подход к решению задачи управления водопользованием. Основные направления совершенствования технологии планирования и реализации водопользования.	1		1	6	
ОПК-2, ПК-1, ПК-2	Платное водопользование	Отечественный опыт ведения платного водопользования в сельском хозяйстве. Основные факторы, определяющие эколого-экономическую эффективность использования водных ресурсов в орошаемом земледелии. Правовые основы ор-	2		2	10	КЛ

		ганизации мероприятий по финансированию затрат учреждений мелиорации. Порядок определения размера оплаты за оказанную услугу по подаче воды. Расчет тарифов для водохозяйственно-мелиоративных систем комплексного назначения. Субсидирование стоимости услуг по подаче воды для орошения сельскохозяйственных культур с учетом государственного заказа на сельскохозяйственную продукцию.					
ПК-1, ПК-2	Внутрихозяйственный план водопользования.	Содержание плана, исходные данные, порядок составления.			4	10	ИЗ
ПК-1	Выполнение внутрихозяйственного плана водопользования.	Корректировка плана, организация полива.			2	4	
ПК-1	Системный план водораспределения	Содержание плана, исходные данные, порядок составления.			4	10	ИЗ
ПК-1	Выполнение системного плана водораспределения.	Сущность водооборота на системе, показатели выполнения плана.			2	4	
УК-1, ПК-1	Водоучет на оросительной системе.	Задачи эксплуатационной гидрометрии, виды гидрометрических постов, их распределение на системе. Методы водоучета. Классификация методов определения расхода и объема воды. Современные гидрометрические вертушки. Расчет фильтрационных потерь по данным гидрометрических наблюдений. Определение фильтрационных потерь методом фильтромеров. Сравнительный анализ технических решений по определению фильтрационных потерь.	2		2	10	КЛ

		Метрологическое обеспечение эксплуатации пунктов водоучета на оросительных системах. Состав, структура и виды деятельности подразделений служб эксплуатации по метрологическому обеспечению водоучета на оросительных системах.					
УК-1	Диспетчеризация управления оросительными системами	Понятие диспетчеризации управления оросительными системами. Структура и задачи диспетчерской службы. Роль диспетчеризации управления в повышении эффективности работы системы.	2			4	
УК-1, ОПК-2	Автоматизация процессов водораспределения	Особенности оросительной системы как объекта автоматизации. Способы автоматизации процесса водораспределения. Способы управления и схемы регулирования процессов водораспределения на оросительной системе.	2		2	6	КЛ
		<i>Подготовка к зачету</i>				10	
		<i>Всего</i>	10		20	78	

Таблица 4.1 – Вид, контроль выполнения и методическое обеспечение СР

№ п/п	Вид СРС	Количество часов	Контроль выполнения	Методическое обеспечение
1	Подготовка к коллоквиуму	34	Коллоквиум, устный индивидуальный опрос	Перечень вопросов приведен в п. 7 настоящей рабочей программы. Список литературы, приведенный в данной программе (основная и дополнительная литература)
2	Индивидуальные домашние задания	34	Проверка, оценка	Базуев А.М. Плановое водопользование на оросительной системе / А.М. Базуев, А.В. Бойко. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2006. Базуев А.М. Техническое обслуживание элементов

				оросительной системы / А.М. Базуев, А.В. Бойко, М.П. Гейнрих. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2007.
3	Подготовка к зачету	10	Прием зачета	Перечень вопросов приведен в п. 7 настоящей рабочей программы. Список литературы, приведенный в данной программе (основная и дополнительная литература)

## 6. Образовательные технологии

Реализация компетентностного подхода при изучении дисциплины "Организация водопользования на оросительных системах" предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (табл. 5).

Таблица 5 – Активные и интерактивные формы проведения занятий, используемые на аудиторных занятиях

Курс	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
3	Л	Ведение диалога при рассмотрении теоретического материала	4
	ПР	Дискуссионные формы взаимодействия при решении прикладных задач. Презентация студенческих проектов.	8
Итого:			12

## 7. Характеристика фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Текущий контроль самостоятельной подготовки аспирантов осуществляется в виде: коллоквиумов, индивидуальных домашних заданий.

### Коллоквиум № 1

1. Сущность эксплуатации оросительных систем. Основные направления эксплуатации.
2. Основные задачи и виды деятельности эксплуатационных организаций.
3. Структура эксплуатационных организаций, подведомственных Департаменту мелиорации Минсельхоза России.

4. Обязанности организаций, осуществляющих эксплуатацию оросительных систем.

### **Коллоквиум № 2**

1. Понятие о плановом водопользовании.
2. Этапы развития планового водопользования.
3. Сущность и принципы планового водопользования.
4. Системный подход к решению задачи управления водопользованием.
5. Основные направления совершенствования технологии планирования и реализации водопользования.
6. Реализация плана водопользования.
7. Внутрихозяйственный плана водопользования. Организация выполнения внутрихозяйственного плана водопользования.
8. Системный план водораспределения.
9. Анализ используемой в настоящее время технологии планирования и реализации водопользования на оросительных системах.
10. Платное водопользование в сельском хозяйстве.
11. Основные факторы, определяющие эколого-экономическую эффективность использования водных ресурсов в орошаемом земледелии.
12. Правовые основы организации мероприятий по финансированию затрат учреждений мелиорации.
13. Порядок определения размера оплаты за оказанную услугу по подаче воды.
14. Субсидирование стоимости услуг по подаче воды для орошения сельскохозяйственных культур с учетом государственного заказа на сельскохозяйственную продукцию.

### **Коллоквиум № 3**

1. Задачи эксплуатационной гидрометрии.
2. Виды гидрометрических постов.
3. Методы водоучета.
4. Анализ технических решений по определению фильтрационных потерь.
5. Метрологическое обеспечение эксплуатации пунктов водоучета на оросительных системах.
6. Состав, структура и виды деятельности подразделений служб эксплуатации по метрологическому обеспечению водоучета на оросительных системах.

#### Коллоквиум № 4

1. Диспетчеризация управления оросительными системами.
2. Структура и задачи диспетчерской службы.
3. Роль диспетчеризации управления в повышении эффективности работы системы.
4. Особенности оросительной системы как объекта автоматизации.
5. Способы автоматизации процесса водораспределения.
6. Способы управления и схемы регулирования процессов водораспределения на оросительной системе.

Промежуточный контроль: зачет.

#### **Критерии оценки промежуточной аттестации:**

- оценка «зачтено» выставляется аспиранту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;
- оценка «не зачтено» выставляется аспиранту, если он не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки.

#### Вопросы к зачету

1. Сущность эксплуатации оросительных систем. Основные направления эксплуатации.
2. Основные задачи и виды деятельности эксплуатационных организаций.
3. Структура эксплуатационных организаций, подведомственных Департаменту мелиорации Минсельхоза России.
4. Обязанности организаций, осуществляющих эксплуатацию оросительных систем.
5. Понятие о плановом водопользовании. Сущность планового водопользования на оросительной системе.
6. Принципы планового водопользования.
7. Этапы развития планового водопользования.
8. Анализ используемой в настоящее время технологии планирования и реализации водопользования на оросительных системах.
9. Отечественный опыт ведения платного водопользования в сельском хозяйстве.

10. Основные факторы, определяющие эколого-экономическую эффективность использования водных ресурсов в орошаемом земледелии.
11. Правовые основы организации мероприятий по финансированию затрат учреждений мелиорации.
12. Порядок определения размера оплаты за оказанную услугу по подаче воды.
13. Субсидирование стоимости услуг по подаче воды для орошения сельскохозяйственных культур с учетом государственного заказа на сельскохозяйственную продукцию.
14. Системный подход к решению задачи управления водопользованием.
15. Основные направления совершенствования технологии планирования и реализации водопользования.
16. Реализация плана водопользования.
17. Содержание внутрхозяйственного плана водопользования. Исходные данные для его составления.
18. Организация выполнения внутрхозяйственного плана водопользования.
19. Содержание системного плана водораспределения. Исходные данные для его составления.
20. Составление плана забора воды в голове системы.
21. Коэффициент полезного действия системы. Пути повышения К.П.Д.
22. Определение расчетных расходов источника орошения, исходные данные для расчетов.
23. Определение возможного забора воды из источника орошения в систему.
24. Понятие диспетчеризации управления оросительными системами. Структура и задачи диспетчерской службы.
25. Роль диспетчеризации управления в повышении эффективности работы системы.
26. Содержание и порядок составления диспетчерского графика подачи и распределения по точкам выдела на системе.
27. Правила водораспределения на оросительных системах.
28. Способы автоматизации процесса водораспределения.
29. Способы управления и схемы регулирования процессов водораспределения на оросительной системе.
30. Методы определения фильтрационных потерь из каналов.
31. Сравнительный анализ технических решений по определению фильтрационных потерь.
32. Метрологическое обеспечение эксплуатации пунктов водоучета на оросительных системах.

33. Состав, структура и виды деятельности подразделений служб эксплуатации по метрологическому обеспечению водоучета на оросительных системах.
34. Выбор методов и средств измерения параметров водного потока для пунктов водоучета.
35. Виды планового технического обслуживания (ПТО) элементов систем природообустройства и водопользования, периодичность их проведения. Определение трудоемкости ПТО.
36. Виды гидрометрических постов, их назначение и размещение на системе.
37. Сущность гидрометрического метода определения расхода воды в каналах. Применяемые водомерные устройства и приборы.
38. Сущность гидравлического метода определения расхода воды в каналах. Применяемые водомерные устройства и приборы.
39. Сущность водооборота на системе, его применение.
40. Расчет объема наносов, поступающих в открытую систему за рабочий период. Мероприятия по снижению поступления наносов в систему.

## **8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### Основная литература

1. Управление водохозяйственными системами: учебник для вузов / Р. Г. Мумладзе [и др.]. - М.: КНОРУС, 2010. - 208 с.

### Дополнительная литература

1. Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения : учебник / А.А. Рульнов, К. Ю. Евстафьев. – М.: ИНФРА-М, 2011. – 205 с.
2. Багров М.Н. Оросительные системы и их эксплуатация / М.Н. Багров, И.П. Кружилин. – М.: Агропромиздат, 1988.
3. Базуев А.М. Плановое водопользование на оросительной системе: методические указания для выполнения расчетно-графической работы по курсу "Эксплуатация и мониторинг мелиоративных систем" / А.М. Базуев, А.В. Бойко. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2006.
4. Базуев А.М. Техническое обслуживание элементов оросительной системы: методические указания для выполнения расчетно-графической работы по курсу "Эксплуатация и мониторинг мелиоративных систем" / А.М. Базуев, А.В. Бойко, М.П. Гейнрих. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2007.

5. Бочкарев В.Я. Водоучет и водораспределение на мелиоративных системах / В.Я. Бочкарев, А.А. Чураев, И.В. Клишин, Л.В. Юченко, М.В. Вайнберг. – Новочеркасск, 2011. – 43 с.
6. Бочкарев В.Я. Новые технологии и средства измерений, методы организации водоучета на оросительных системах / В.Я. Бочкарев. – Новочеркасск, 2012. – 227 с.
7. Васильев С.М. Отечественный и зарубежный опыт ведения платного водопользования / С.М. Васильев, А.В. Акопян, М.В. Власов, Н.И. Сафарова. – Новочеркасск, 2012. – 27 с.
8. Воеводин О.В. Правила эксплуатации головных (водозаборных) сооружений / О.В. Воеводин, А.Л. Кожанов, В.В. Слабунов, С.Л. Жук, Е.В. Ивакина. – Новочеркасск, 2013. – 26 с.
9. Кавешников Н.Т. Исследования, эксплуатация и ремонт гидротехнических сооружений. – М.: КолосС, 2010.
10. Корпачев В.П. Водные ресурсы и основы водного хозяйства [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В.П. Корпачев, И.В. Бабкина, А.И. Пережилин, А.А. Андрияс. - СПб.: Лань, 2012. - 320 с.  
<http://e.lanbook.com/view/book/4045/page93/>
11. Косиченко Ю.М. Методы и конструкции для определения потерь воды из каналов оросительных систем / Ю. М. Косиченко, А. М. Кореновский, Н. Ю. Черничкина, Я. В. Кокарев. – Новочеркасск, 2014. – 60 с.
12. Новые технологии проектирования, обоснования строительства, эксплуатации и управления мелиоративными системами. / Под редакцией Л.В. Кирейчевой. – М.: ВНИИА, 2010.
13. Ольгаренко В.И. Эксплуатация и мониторинг мелиоративных систем. / В.И. Ольгаренко, Г.В. Ольгаренко. – М.: ООО «Инлайт», 2006.
14. Сапунков А.П. Механизация полива / А.П. Сапунков. – М.: Колос, 1994.
15. Сенчуков Г.А. Эксплуатационные службы мелиоративных объектов федеральной собственности и их обеспеченность квалификационными документами Научный обзор / Г.А. Сенчуков, А.С. Капустян, Т.С. Пономаренко, А.А. Кузьмичев, Р.Ю. Сахаров. – Новочеркасск, 2014. – 56 с.
16. Чураев А.А. Правила водораспределения и водоучета на оросительных системах / А.А. Чураев, Л.В. Юченко – Новочеркасск, 2013. – 16 с.
17. Чураев А.А. Управление процессами водораспределения на оросительных системах / А.А. Чураев, Л.В. Юченко, М.В. Вайнберг, Е.В. Павелко, Т.А. Погоров, А.Е. Шепелев, В.В. Митров – Новочеркасск, 2014. – 52 с.
18. Щедрин В.Н. Пути совершенствования планового водопользования на оросительных системах / В. Н. Щедрин, А. С. Штанько, О. В. Воеводин, А. Л. Кожанов, С. Л. Жук, А. Е. Шепелев – Новочеркасск, 2014. – 36 с.

### Программное обеспечение

1. ЭБС «Лань» ([www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)) доступ до 18.08.2016 г. (договор №77-с от 17.08.2015 г.)
2. «КонсультантПлюс»
3. Электронный каталог (<http://www.asau.ru>)
  - БД «Книги»
  - БД «Периодика»
  - БД «Статьи»
  - БД «Диссертации»
4. Электронные издания ученых Алтайского ГАУ (<http://www.asau.ru>)
5. Поквартальный бюллетень новых поступлений учебной и учебно-методической литературы, полученной библиотекой АГАУ (<http://www.asau.ru>)
6. САБ ИРБИС64 (договор № 2-Д26\_/27-06-08 от 27.06.2008 г.)
7. Модуль шлюза www – сервер для доступа к ресурсам ИРБИС64 через ИНТЕРНЕТ(Web-ИРБИС64)(договор № 14-Д 26/26-11-14/790 от 01.12.14г.

### 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	Аудиторный фонд (номер и адрес специализированной аудитории)	Оборудование
Лекции	Ауд.205, корпус 7	Компьютер, Мультимедийное оборудование;
Практические занятия	Ауд.07, корпус 7	Плакаты, элементы дождевальных машин, дождевальные аппараты и установки.
Самостоятельная работа	Библиотека	

**Аннотация дисциплины**  
**"Организация водопользования на оросительных системах"**

**Цель дисциплины** - формирование теоретических знаний и практических навыков по основам организации водопользования на оросительной системе для решения конкретных задач в области природообустройства и водопользования в неблагоприятных природных условиях с учетом обеспечения экономической эффективности производства и экологических требований.

Освоение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п/п	Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
ОПК-1	владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции
ПК-1	способностью применять фундаментальные и прикладные знания в сфере мелиорации и рекультивации земель при решении проблем рационального водопользования и природообустройства
ПК-2	готовностью проводить эколого-экономическую оценку эффективности проведения мелиоративных мероприятий и эксплуатации мелиоративных систем

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий, реализуемой по учебному плану направления подготовки 35.06.01 – "Сельское хозяйство", направленность – "Мелиорация, рекультивация и охрана земель".

Вид занятий	Форма обучения		
	очная	заочная	
	программа подготовки		
	полная	полная	ускоренная
1. Аудиторные занятия, всего, часов	30		
в том числе:			
1.1. Лекции	10		
1.2. Лабораторные работы	–		
1.3. Практические (семинарские) занятия	20		
2. Самостоятельная работа, часов	78		
Всего часов (стр. 1 + стр. 2)	108		
Общая трудоемкость, зачетных единиц	3		

Формы промежуточной аттестации: зачет  
(зачет, экзамен, дифференцированный зачет)

Перечень изучаемых тем (приводится в соответствии с тематическим планом изучения дисциплины):

1. Сущность эксплуатации оросительных систем.
2. Основы планового водопользования.
3. Платное водопользование.
4. Внутрихозяйственный план водопользования.
5. Выполнение внутрихозяйственного плана водопользования.
6. Системный план водораспределения
7. Выполнение системного плана водораспределения.
8. Водоучет на оросительной системе.
9. Диспетчеризация управления оросительными системами.
10. Автоматизация процессов водораспределения.

Приложение № 2 к программе дисциплины  
"Организация водопользования на оросительной системе"  
(наименование дисциплины)

Изменения приняты на заседании кафедры  
мелиорации земель и экологии,  
протокол № 1 от «15» 09 2015 года

Список имеющихся в библиотеке Алтайского ГАУ изданий основной учебной литературы по дисциплине «Организация водопользования на оросительной системе» по состоянию на «1» 09. 2015 года

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание
1.	Управление водохозяйственными системами: учебник для вузов /Р. Г. Мумладзе [и др.].-М.: КНОРУС, 2010.-208 с.	29 экз.

Список имеющихся в библиотеке Алтайского ГАУ изданий дополнительной учебной литературы по дисциплине «Организация водопользования на оросительной системе» по состоянию на «1» 09. 2015 года

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание
1.	Базуев А.М. Плановое водопользование на оросительной системе Методические указания для выполнения расчетно-графической работы по курсу "Эксплуатация и мониторинг мелиоративных систем" / А.М. Базуев, А.В. Бойко. Барнаул: Изд-во АГАУ. 2006. - 32 с.	7 экз.
2.	Базуев А.М. Техническое обслуживание элементов оросительной системы. Методические указания для выполнения расчетно-графической работы по курсу "Эксплуатация и мониторинг мелиоративных систем" / А.М. Базуев, А.В. Бойко, М.П. Гейнрих. Барнаул: Изд-во АГАУ. 23 с.	77 экз.
3.	Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения: учебник / А.А. Рульнов, К.Ю. Евстафьев. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 205 с.	18 экз.
4.	Корпачев В.П. Водные ресурсы и основы водного хозяйства [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В.П. Корпачев, И.В. Бабкина, А.И. Пережилин, А.А. Андрияс. - СПб.: Лань, 2012. - 320 с. <a href="http://e.lanbook.com/view/book/4045/page93/">http://e.lanbook.com/view/book/4045/page93/</a>	ЭБС Лань

Составители:

К.С.Х.Н. Зощенко  
Ученая степень, должность

А.В. Бойко  
подпись

А.В. Бойко  
И.О. Фамилия

Список верен

З.С.Е. Государственный  
Должность  
**БИБЛИОТЕКА**

З.С.Е.  
подпись

З.С.Е.  
И.О. Фамилия