



**НИУ «ТАШКЕНТСКИЙ ИНСТИТУТ  
ИНЖЕНЕРОВ ИРРИГАЦИИ И  
МЕХАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО  
ХОЗЯЙСТВА»**



**ПРЕДМЕТ: ИРРИГАЦИЯ И  
МЕЛИОРАЦИЯ**

**ТЕМА**

**Цели, задачи и направления  
дисциплины «Ирригации и  
мелиорации»**



**Профессор Бегматов Илхом Абдураимович  
Кафедра «Ирригация и мелиорация»**

## Список основной литературы

1. Шукурлаев Х.И, Бараев А.А., Маматалиев А.Б. Сельскохозяйственные гидротехнические мелиорации. «Мехнат», Ташкент. 2007. – 300 стр.
2. Костяков А.Н. Основы мелиорация, М.: Сельхозгиз, 1960 г.-604 стр.
3. Марков Е.С. Сельскохозяйственные гидротехнические мелиорации, М.: Колос, 1981 г. - 376 стр.

## Список дополнительной литературы

1. Ерхов Н.С., Ильин Н.И., Мисенев В.С. Мелиорация земель, - М.: Агропромиздат, 1991. - 319 стр.
2. Иригация Узбекистана. I-IV томы.
3. <http://tiame.uz/uz/page/ilmiy-jurnallar> (Иригация ва мелиорация журнали).
4. [http://qxjurnal.uz/load/jurnal\\_2017/agro\\_ilm\\_2017](http://qxjurnal.uz/load/jurnal_2017/agro_ilm_2017) (Агро илм журнали).
5. [https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=54940](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=54940) (Журнал Вопросы мелиорация)

# Технологическая карта лекционных занятий на тему: “Цели, задачи и направления дисциплины «Ирригация и мелиорация»”

Этапы деятельности	Деятельность	
	Педагог	Студенты
<b>I. Вводная часть (10 минут).</b>	<p>1.1. Знакомится с группой и делает переключку</p> <p>1.2. Дает список литературы, необходимый для усвоения лекционных занятий и краткую характеристику каждого источника.</p> <p>1.3. Знакомит студентов с темой занятия, его целью и ожидаемыми результатами.</p> <p>1.4. Знакомит студентов с правилами конспектирования лекционных занятий.</p> <p>1.5. Дает вопросы для актуализации знаний студентов</p>	<p>Слушатели переписывают.</p>
<b>II. Основная часть (55 минут).</b>	<p>2.1. Знакомит с темой и планом лекции, с основными понятиями.</p> <p>2.2. Для освещения темы занятий использует слайды в Power point и доводит основные теоретические знания.</p> <p>2.3. Задаёт вопросы для привлечения; по каждой части темы делает выводы; обращает внимание на основные понятия.</p>	<p>Слушают, Ведут запись.</p> <p>Отвечают на заданные вопросы.</p>
<b>III. Итоговая часть (15 минут).</b>	<p>3.1. Обобщает тему, делает общие выводы, подводит итоги, отвечает на заданные вопросы.</p> <p>3.2. Объявляет студентам контрольные вопросы по пройденной теме.</p> <p>3.3. Дает задачи для самостоятельной работы: найти новые сведения по пройденной теме, и самостоятельно прочитать.</p>	<p>Внимательно слушают. Задают вопросы.</p> <p>Отвечают на заданные вопросы.</p> <p>Записывают задания.</p>

# ПЛАН ЛЕКЦИИ

- 1. Цели и задачи дисциплины “Ирригация и мелиорация”.**
- 2. Виды сельскохозяйственных мелиораций.**
- 3. Предъявляемые требования к сельскохозяйственным мелиорациям.**
- 4. Орошаемое земледелия в странах мира.**
- 5. Контрольные вопросы для усвоения темы студентами.**

**Цель дисциплины -  
получение основных  
научно-практических  
знаний в области  
мелиорации земель**

Предмет интегрирует в себе природоведческие и инженерные знания и дает новые навыки и умения, необходимые для решения важной составляющей природообустройства – коренного улучшения земель разного назначения в целях эффективного их использования



# **Задачи дисциплины:**

- изучение особенностей земель разного назначения и требований землепользователей
- изучение различных видов мелиораций;
- изучение методов воздействия на природные процессы
- изучение особенностей функционирования техно-природных комплексов в виде инженерно-мелиоративных систем
- изучение способов и технических средства регулирования мелиоративных режимов земель в соответствии с их назначением

- умение анализировать и оценивать мелиоративное состояние земель, устанавливать причины и степень его несоответствия требованиям землепользования
- обоснование экологической и экономической целесообразности и пределов допустимых мелиоративных воздействий на природную среду
- обоснование методов, способов и технических средств регулирования мелиоративных режимов

- изучение способов расчета режимов орошения и осушения земель, элементов техники полива и осушения земель
- изучение методов проектирования оросительных, осушительных, комбинированных мелиоративных систем
- изучение мероприятий по рассолению, защите от подтопления и затопления земель

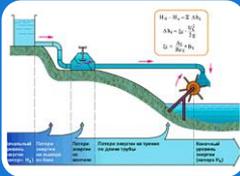
**Дисциплины,  
на которых  
основано  
изучение  
данной  
дисциплины**



почвоведение



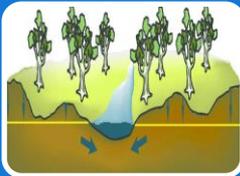
метеорология



гидравлика



геология и основы  
гидрогеологии



гидрология и  
регулирование стока



**Требования к  
результатам освоения  
содержания  
дисциплины**

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

- *способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования*
- *способность использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования*
- *способность использовать методы эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и*

**В результате освоения курса студент должен знать:**

- особенности земель разного назначения и требования землепользователей, виды мелиораций, методы воздействия на природные процессы, особенности функционирования техно-природных комплексов в виде инженерно-мелиоративных систем, способы и технические средства регулирования мелиоративных режимов земель в соответствии с их назначением
- методы создания и поддержания оптимальных условий в системе почва-растение-атмосфера для успешного возделывания сельскохозяйственных культур без снижения экологической устойчивости агро-мелиоративных ландшафтов
- обоснование методов, способов и технических средств регулирования мелиоративных режимов
- основные требования по сохранению флоры и фауны при мелиоративном строительстве

**В  
результате  
освоения  
курса  
студент  
должен  
уметь:**

- анализировать и оценивать мелиоративное состояние земель, устанавливать причины и степень его несоответствия требованиям землепользования, обосновывать экологическую и экономическую целесообразность и пределы допустимых мелиоративных воздействий на природную среду, обосновывать методы, способы и технические средства регулирования мелиоративных режимов
- использовать эффективно мелиоративную технику; применять полученные навыки при решении практических задач; описывать характеристики агро-мелиоративных ландшафтов
- составлять задания на проектирование оросительных и осушительных систем, хозяйственные планы водопользования и планы регулирования водного режима; осуществлять расчеты параметров мелиоративных систем
- обосновывать эффективность функционирования мелиоративных систем
- принимать решения при выполнении расчетов и способность аргументированно доказать свой выбор
- применять свои знания при разработке соответствующих разделов в курсовом и дипломном проектах

**В  
результате  
освоения  
курса  
студент  
должен  
владеть  
навыками:**

- расчета режимов орошения и осушения земель
- расчета элементов техники полива и осушения земель
- проектирования оросительных, осушительных, комбинированных мелиоративных систем
- назначения мероприятий по рассолению, защите от подтопления и затопления земель
- выбора агро-мелиоративных и лесомелиоративных

# Цели и задачи мелиорации.

Слово **«Мелиорация»** происходит от латинского слова **«melioratio»**, что в переводе на русский язык означает - улучшение.

**Мелиорация** - представляет собой систему мероприятий, направленных на коренное улучшение неблагоприятных для сельского хозяйства природных условий территории в целях успешного обеспечения высоких урожаев сельскохозяйственных культур.

# Оросительные мелиорации

- **Оросительные мелиорации**-направлены на восполнение периодического (или постоянного) недостатка почвенной влаги путём искусственного увлажнения почвы для повышения её плодородия. С этой целью устраивают подвод воды на земли с недостаточной природной водообеспеченностью.



# Осушительные мелиорации

- **Осушительные мелиорации**-служат для того, чтобы во влажные периоды года удалить избыток воды из почвы для обеспечения жизнедеятельности корневой системы растений, усиления аэрации почвы и проходящих в ней аэробных процессов разложения и минерализации органического вещества, а в засушливые годы наоборот, чтобы обеспечить требуемое искусственное увлажнение почвы (осушительно-оросительные системы двустороннего действия).



# Опреснительные мелиорации

- **Задача опреснительных мелиораций** – освободить почвы от токсичных для возделываемой культуры солей; эти мелиорации обычно включают в состав оросительных мелиораций на засоленных землях.



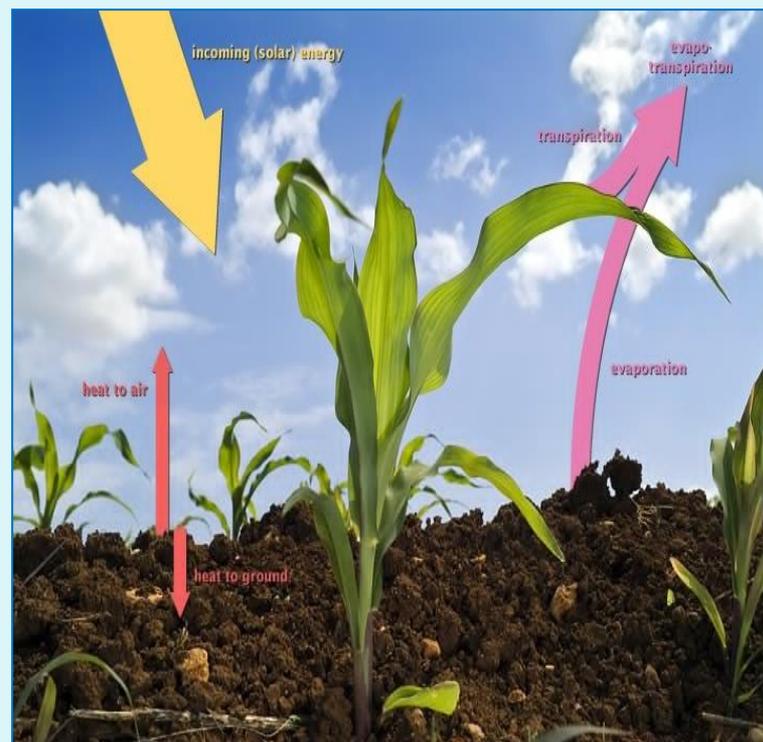
# Противоэрозионная мелиорация

- *Противоэрозионная мелиорация* – в основном направлена на борьбу против водной и ветровой эрозии почв



# Основные виды сельскохозяйственных мелиораций

- *Гидротехнические мелиорации*
- *Агротехнические мелиорации*
- *Агролесомелиорация*
- *Химическая мелиорация*
- *Культуртехническая мелиорация*



# Гидротехнические мелиорации

- **Гидротехнические мелиорации** – это совокупность сооружений и мероприятий для длительного, коренного улучшения природных условий сельскохозяйственных угодий путём регулирования водного режима почвы. Цель такого улучшения – повышение продуктивности земель.



# Агротехнические мелиорации

*Агротехнические мелиорации* - представляют собой агротехнические приёмы коренного улучшения природных условий возделывания сельскохозяйственных культур. К ним относят специальную мелиоративную вспашку при освоении целины, кротование (для увеличения водопоглотительной способности почвы, улучшения аэрации и ускорения внутрипочвенного стока), щелевание, глубокое рыхление и другие агротехнические мероприятия, сохраняющие своё воздействие на почву (и растения) в течение нескольких лет.



# Агролесомелиорация

- **Цель агролесомелиораций** - улучшение природных условий сельскохозяйственных угодий с помощью защитных лесных насаждений, которые закладывают преимущественно в безлесных и малолесных районах для борьбы с суховеями, засухой и эрозией почв. Их применяют в комплексе с сельскохозяйственными гидротехническими мелиорациями. А также на немелиорируемых землях.



# Химические мелиорации

- **Химические мелиорации** - изменяют химический состав почвы и связанные с ним её водно-физические свойства и плодородие. К ним относят мелиорацию солонцовых земель путём внесения химических веществ, способных вытеснить ион натрия из поглощающего комплекса почвы (например, гипс) и называемых в этом случае химическими мелиорантами. Известкование почвы для снижения её кислотности также можно отнести к химическим мелиорациям.



# Культуртехнические мелиорации

- **Культуртехнические мелиорации** - заключаются в приведении поверхности почвы в состояние, пригодное для эффективного сельскохозяйственного использования. При этом расчищают площади от древесно-кустарниковой растительности, пней, погребенной древесины, уничтожают кочки. Ликвидируют моховый очёс, заравнивают ямы, валы, кучи, подвергают почву первичной обработке, создают и окультуривают пахотный горизонт, выполняют поверхностное и коренное улучшение сенокосов и пастбищ. Культуртехнические мелиорации можно проводить на осушаемых землях нормального естественного увлажнения.



# Предъявляемые требования к сельскохозяйственным мелиорациям

- Полное и эффективное использования орошаемых земель.
- Систематически проводить работы по повышению плодородия почв, производительности труда и урожайности сельскохозяйственных культур.
- Применения современных ресурсосберегающих технологий.
- Проводить агротехнические мероприятия на высоком уровне совместно мелиорацией.
- Полная механизация работ на мелиорируемых площадях.
- Управления водными ресурсами и их эффективное использования.
- Мелиоративные процессы и управления водными ресурсами а также использования механизировать и автоматизировать.

# Орошаемое земледелия в странах мира

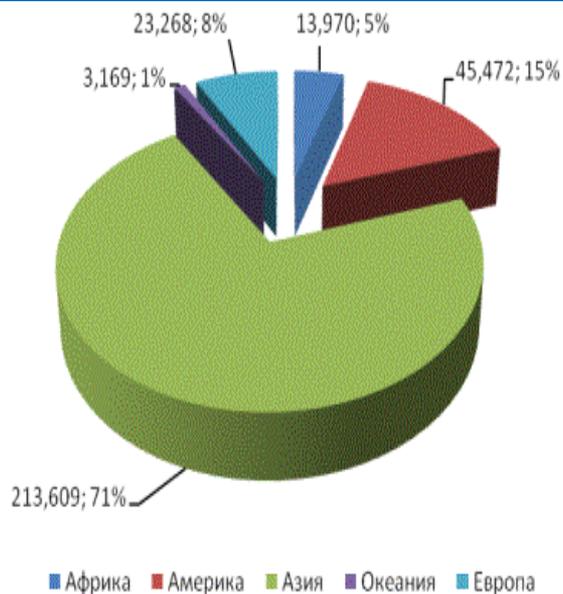
В мире каждый год для нужд сельского хозяйства используется 2,8 тыс. км<sup>3</sup> пресной воды. Это составляет 70% от общего объёма используемых пресных вод, или это в 7 раз больше использования в производстве. Эти воды практически полностью используются для полива сельскохозяйственных культур.

## Динамика расходуемой поливной воды для орошения

Показатели	Годы			
	1900	1950	2000	2010
<b>Орошаемая площадь:</b>				
- млн. га	47,3	101	264	288
- процент земель отведённый под сельское хозяйство (пашня, пастбище и т.п.)	3,5	7,5	19,7	27,5
На 1 жителя приходящая площадь орошаемых земель , м <sup>2</sup>	296	397	427	405
Объём потребляемой воды в сельском хозяйстве, км <sup>3</sup>	513	1080	2605	2817
Объём потребляемой воды сельскохозяйственным производством (м <sup>3</sup> ):				
- на 1 га орошаемой площади	10846	10693	9867	9781
- на одного жителя	321	425	421	396

# Орошаемое земледелия в странах мира

**Распределение орошаемых земель по континентам, млн. га; %**



## Площади орошаемых земель в странах мира

Т.р.	Страны	Площадь орошаемых земель, млн. га
1	Китай	69,01
2	Индия	66,70
3	США	26,40
4	Пакистан	20,20
5	Европейские государства	15,45
6	Иран	9,55
7	Таиланд	6,42
8	Мексика	6,50
9	Турция	5,22
10	Бразилия	4,45
11	Россия	4,30
12	Узбекистан	4,22
13	Эфиопия	3,65
14	Афганистан	3,21
15	Австралия	2,55
16	Япония	2,47
<b>Орошаемая площадь в мире</b>		<b>299,488</b>

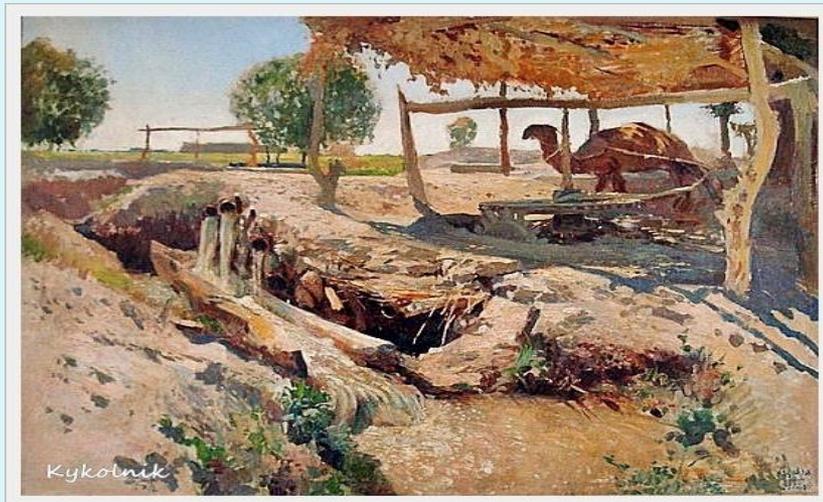
# История орошаемого земледелия



Сепая



Сардоба



Чигирь



# Темы для самостоятельных работ

1. История орошения и её необходимость.
2. Борьба с потерями воды в оросительной сети.
3. Поверхностное орошение.
4. Гидротехнические сооружения прежних времён.
5. Способы орошения и техника полива.
6. Оросительные системы.
7. Режим орошения.
8. Качество поливной воды.
9. Оросительные сети.
10. Потери поливной воды в оросительной сети и их последствия.
11. Расчёты заиления оросительной сети.
12. Оросительные системы риса.
13. Принципы проектирования оросительных систем.

# Контрольные вопросы по теме

1. Что такое орошение, каковы особенности орошения в различных природных условиях?
2. Приведите задачи сельскохозяйственных мелиораций?
3. Предъявляемые требования к сельскохозяйственным мелиорациям?
4. Чему равна площадь орошаемого земледелия в мире?
5. Чему равна площадь орошаемого земледелия Республики Узбекистан?
6. Задачи гидротехнических мелиораций?
7. Задачи агротехнических мелиораций?
8. Задачи культуртехнических мелиораций?
9. Задачи агролесомелиорации?
10. Задачи химической мелиорации?



**Спасибо за внимание!**