

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Алтайский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета природообустройства

 Л.А. Беховых

«28» 09 2016г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

 И.А.Косачев

«29» 09 2016г.

**Кафедра мелиорации земель и экологии**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Мелиорация земель**

Направление подготовки

**20.03.02 – "Природообустройство и водопользование"**

Профиль подготовки


**"Мелиорация, рекультивация и охрана земель"**

Уровень высшего образования – бакалавриат (прикладной)


Барнаул 2016

Рабочая программа учебной дисциплины "Мелиорация земель" составлена на основе требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.03.02 – "Природообустройство и водопользование", в соответствии с учебным планом, утвержденным учебным советом университета 26.04.2016 г. протокол №9 по профилю "Мелиорация, рекультивация и охрана земель, для очной формы обучения.

Рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 1 от 13.09.2016 г.

Зав. кафедрой: доктор с. - х. наук, доцент  А.С. Давыдов  
ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия

Одобрена на заседании методической комиссии факультета природообустройства, протокол № 1 от «26» 09 2016 г.

Председатель методической комиссии  
к.с.-х.н., доцент  А.В. Бойко

Составитель: ст. преподаватель  М.П. Гейнрих

**Лист внесения дополнений и изменений  
в рабочую программу учебной дисциплины (модуля, курса, предмета)  
Мелиорация земель  
(наименование)**

**на 2017 - 2018 учебный год**

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № 1 от 3.09 2017 г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- Актуализирован список литературы (приложение)
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

Составители изменений и дополнений:

<u>ст. преподават.</u>	<u>М.И. Мельникова</u>	подпись	<u>М.И. Мельникова</u>	И.О. Фамилия
ученая степень, должность				
Зав. кафедрой	<u>Д.С. Х.И.</u>	подпись	<u>Д.С. Х.И.</u>	И.О. Фамилия
ученая степень, ученое звание				

**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:

_____	_____	подпись	_____	И.О. Фамилия
ученая степень, должность				
Зав. кафедрой	_____	подпись	_____	И.О. Фамилия
ученая степень, ученое звание				

**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:

_____	_____	подпись	_____	И.О. Фамилия
ученая степень, должность				
Зав. кафедрой	_____	подпись	_____	И.О. Фамилия
ученая степень, ученое звание				

**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:

_____	_____	подпись	_____	И.О. Фамилия
ученая степень, должность				
Зав. кафедрой	_____	подпись	_____	И.О. Фамилия
ученая степень, ученое звание				

## Оглавление

Цель и задачи освоения дисциплины	5
Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	5
Требования к результатам освоения содержания дисциплины	6
Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий	9
Тематический план освоения дисциплины	9
Образовательные технологии	12
Характеристика фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	12
Учебно-методическое обеспечение дисциплины	28
Материально-техническое обеспечение дисциплины	29

## **1.Цель и задачи освоения дисциплины**

**Цель дисциплины** состоит в получении студентами основных научно-практических знаний в области мелиорации земель, 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.

## **2.Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина "Мелиорация земель" изучается в блоке 1 учебного плана и относится к вариативной части (обязательные дисциплины по области знаний: Мелиорация рекультивация и охрана земель).

Дисциплины, на которых основано изучение данной дисциплины: почвоведение, геология и основы гидрогеологии, гидрология и регулирование стока, климатология и метеорология, гидравлика, гидротехнические сооружения.

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

Наименование дисциплины, других элементов учебного плана	Перечень разделов
Почвоведение	Основные виды почв, изменение почв при мелиорации и рекультивации земель, окультуривание почв, эрозия почв.
Геология и основы гидрогеологии	Геологические процессы и явления, геологические карты и разрезы. Классификация и характеристика грунтов. Классификация подземных вод по происхождению, условиям залегания, составу. Использование подземных вод.
Гидрология и регулирование стока; климатология и метеорология	Климат и климатообразующие факторы. Общие закономерности гидрологических процессов, формирование поверхностного стока.
Гидравлика	Основные законы гидростатики, основные гидравлические параметры потока, определение потерь напора, гидравлический расчет трубопроводов, гидравлический удар, основы фильтрации.
Гидротехнические сооружения	Способы гидравлического обоснования размеров основных сооружений на открытых потоках; основы фильтрационных расчетов; способы расчета потоков в трубопроводах и открытых руслах.

### 3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

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

- способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования (ПК-1)
- способностью использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования (ПК-12);
- способностью использовать методы эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования (ПК-15);

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 агромелиоративных ландшафтов;
- обоснование методов, способов и технических средств регулирования мелиоративных режимов;
  - основные требования по сохранению флоры и фауны при мелиоративном строительстве
- 
- **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 агромелиоративных 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.
  - **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 агромелиоративных и лесомелиоративных приемов.

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
Принимает профессиональные решения при решении и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования	ПК-1	обоснование методов, способов и технических средств регулирования мелиоративных режимов	анализировать и оценивать мелиоративное состояние земель, устанавливать причины и степень его несоответствия требованиям землепользования	навыками назначения мероприятий по рассолению, защите от подтопления и затопления земель
Способен использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования	ПК-12	обоснование методов, способов и технических средств регулирования мелиоративных режимов	обосновывать эффективность функционирования мелиоративных систем	навыками проектирования оросительных, осушительных, комбинированных мелиоративных систем
Способен использовать методы эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования	ПК-15	основные требования по сохранению флоры и фауны при мелиоративном строительстве	описывать характеристики агро-мелиоративных ландшафтов	навыками выбора агро-мелиоративных и лесомелиоративных приемов



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

Общая трудоемкость дисциплины «Мелиорация земель» составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

Таблица 3 – Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий, реализуемой по учебному плану направление подготовки 20.03.02 – "Природообустройство и водопользование", по профилю "Мелиорация, рекультивация и охрана земель", очной формы обучения.

Вид занятий	Всего	в т.ч. по семестрам	
		6	7
1. Аудиторные занятия, часов, всего,	144	80	64
в том числе:			
1.1. Лекции	64	32	32
1.2. Лабораторные работы	–		
1.3. Практические (семинарские) занятия	80	48	32
2. Самостоятельная работа, часов, всего	180	100	80
в том числе:			
2.1. Курсовой проект (КП)	36	36	
2.2. Самостоятельное изучение разделов	22	10	12
2.3. Текущая самоподготовка	85	44	41
2.4. Подготовка и сдача зачета	10	10	
2.5. Подготовка и сдача экзамена	27		27
Итого часов (стр. 1+ стр.2)	324	180	144
Форма промежуточной аттестации		зачет	экзамен
Общая трудоемкость, зачетных единиц	9	5	4

#### 5.Тематический план изучения дисциплины

Изучение дисциплины «Мелиорация земель» ведется на лекциях, и практических занятиях, тематический план представлен в таблице 4. Текущий контроль самостоятельной подготовки студентов осуществляется в виде: коллоквиума (КЛ), тестирования (Т), курсового проекта (КП), доклада (Д).

Таблица 4 – Тематический план изучения дисциплины по учебному плану по учебному плану направление подготовки 20.03.02 – "Природообустройство и водопользование", по профилю "Мелиорация, рекультивация и охрана земель", очной формы обучения.

Наименование темы	Изучаемые вопросы	Объем часов				Форма текущего контроля
		Лекции	Лабораторные работы	Практические (семинары)	Самостоятельная работа	
6, 7 семестр						
Введение.	Понятие о мелиорации. Основные понятия о природообустройстве. Виды земель. Необходимость улучшения земель	4		2	8	КЛ, Д
Цель, сущность и методы мелиорации земель	Мелиоративный режим земель, его показатели. Требования к показателям мелиоративного режима в различных природно-климатических условиях на землях разного назначения. Виды мелиорации земель. Эффективность комплексных мелиораций. Мелиоративная система и ее составные элементы. Типы и состав мелиоративных систем в зависимости от вида мелиорации и назначения земель.	6		16	20	Т, КЛ
Мелиорация сельскохозяйственных земель	<u>Оросительные мелиорации.</u> Режим орошения. Способы орошения и техника полива. Оросительная сеть. Источники воды для орошения. Мелиорация засоленных земель. Дренаж на орошаемых землях. Сооружения на оросительной системе. Специальные виды орошения. <u>Осушительные мелиорации.</u> Причины переувлажнения, типы водного питания, анализ водных балансов. Методы, способы, схемы и технологии осушения при разных типах водного питания. Осушительные системы, их элементы. Водоприемники осушительных систем. Осушение пойменных земель. Увлажнение осушаемых земель. Прогнозирование влияния мелиораций на прилегающие земли.	38		36	45	КП, КЛ

Мелиорация земель несельскохозяйственного назначения	Категории земель несельскохозяйственного назначения. Особенности мелиорации земель населенных пунктов. Инженерная защита городских территорий от затопления и подтопления. Мелиорация земель промышленности, транспорта, связи, обороны. Защита территорий промышленных площадок и сооружений от поверхностных и подземных вод. Типы и конструкции гидротехнических сооружений на автомобильных дорогах. Мелиорация земель лесного фонда. Мелиорация земель водного фонда. Мелиорация земель природоохранного, оздоровительного, рекреационного, историко-культурного, научного назначения.	16		26	34	Т, КЛ, Д
	<b>Выполнение курсового проекта</b>				36	
	<b>Подготовка к зачету</b>				10	
	<b>Подготовка к экзамену</b>				27	
	<b>Всего</b>	64		80	180	

Таблица 5 – Вид, контроль выполнения и методическое обеспечение СРС

№ п/п	Вид СРС	Количество часов	Контроль выполнения	Методическое обеспечение
1.	Подготовка к тестированию	37	тестирование	Перечень вопросов приведен в п. 7 настоящей рабочей программы. Список литературы, приведенный в данной программе (основная и дополнительная литература)
2.	Подготовка к коллоквиуму	50	Коллоквиум, устный индивидуальный опрос	Перечень вопросов приведен в п. 7 настоящей рабочей программы. Список литературы, приведенный в данной программе (основная и дополнительная литература)
3.	Написание доклада	20	Практическое занятие в виде пресс-конференции с презентациями	Список литературы, приведенный в данной программе (основная и дополнительная литература)
4.	Подготовка к зачету	10	Прием зачета	Список литературы, приведенный в данной программе (основная и дополнительная литература)
5.	Курсовой проект	36	Защита проекта	Список литературы, приведенный в данной программе (основная и дополнительная литература)
6.	Подготовка к экзамену	27	Прием экзамена	Список литературы, приведенный в данной программе (основная и дополнительная литература)

## 6.Образовательные технологии

Реализация компетентностного подхода при изучении дисциплины «Мелиорация земель » предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (табл. 6).

Таблица 6 – Активные и интерактивные формы проведения занятий, используемые на аудиторных занятиях

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
6, 7	Л	Ведение диалога при рассмотрении теоретического материала	6
	ПР	Дискуссионные формы взаимодействия при решении прикладных задач. Презентация и защита курсовых проектов.	12
	ПР	Командная работа при изучении отдельных тем теоретического материала с просмотром слайдов и их обсуждении	16
Итого:			34

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

Текущий:

1. Коллоквиум и тестирование на практических занятиях.
2. Защита курсового проекта.

Промежуточный: курсовой проект, зачет в 6 семестре; экзамен в 7 семестре.

### Коллоквиум № 1

История развития мелиорации. Основные виды мелиорации, их задачи и состав, эффективность. Региональные особенности мелиорации. Общие почвенно-климатические условия мелиорации почв. Объекты мелиорации. Мелиорация, как средство интенсификации сельского хозяйства. Потребность в мелиорациях. Принципы выделения мелиоративных зон. Водные ресурсы. Баланс влаги на земном шаре. Составляющие водного баланса. Формы состояния воды в почве. Определение запасов воды в почве

## **Коллоквиум № 2**

Задачи орошения и потребность растений в воде. Общие сведения об орошении. Виды орошения. Источники воды для орошения и оценка ее пригодности для полива, ее влияние на почву. Виды оросительных мелиораций. Оросительная система, ее элементы. Основные элементы поливного режима. Режим орошения сельскохозяйственных культур. Использование для орошения вод местного стока. Водный баланс орошаемой территории. Суммарное водопотребление. Расчет поливной и оросительной норм. Влагозарядковые поливы. График поливов.

## **Коллоквиум №3**

Оросительная система и ее элементы. Способы и техника полива. Типы оросительных систем. Расчет оросительной сети, подбор сечения каналов. КПД оросительной сети. Способы борьбы с потерями воды из оросительной сети. Требования, предъявляемые к способам и технике полива.

## **Коллоквиум №4**

Поверхностное орошение (полив по бороздам, по полосам, затоплением). Дождевание сельскохозяйственных культур. Типы оросительных систем при дождевании. Полив дождевальными машинами и установками.

## **Коллоквиум №5**

Лиманное орошение. Типы и виды лиманов. Водохозяйственный расчет лиманов. Эффективность лиманного орошения.

## **Коллоквиум №6**

Мелиорация засоленных почв. Мероприятия по предотвращению и борьбе с засолением. Борьба с засолением орошаемых земель. Промывка земель на фоне дренажа. Горизонтальный открытый и закрытый дренаж. Вертикальный дренаж. Особенности мелиорации солонцов.

### **Примерные темы докладов:**

1. Применение ГИС-технологий и мелиорации.
2. Преобразование рельефа и микрорельефа на мелиорированных землях.
3. Потребность в орошении земель на территории России.
4. Режим орошения севооборотного участка.
5. Современный парк дождевальных машин.

6. Малообъемные способы орошения.
7. Орошение сточными водами.
8. Лиманное орошение.
9. Особенности мелиорации почв содового, сульфатного, гипсового и карбонатного засоления.
10. Схемы оросительных систем при различных способах осушения.
11. Комплексные мелиорации заболоченных почв.
12. Пolderные системы.
13. Осушение пойм.
14. Климатические мелиорации в России.
15. Культуртехнические мероприятия на осушенных землях.
16. Освоение осушенных земель.
17. Противозерозионные гидротехнические сооружения.
18. Фитомелиорация.
19. История развития мелиорации в России.
20. Водные ресурсы России и их использование.
21. Использование для орошения вод местного стока.

### **Примерная тематика курсового проекта**

Расчет режима орошения и проектирование оросительной сети при поливе дождеванием. Пояснительная записка состоит из разделов: Введение; 1. Природные условия орошаемого участка; 2. Определение поливных норм и сроков поливов; 3. Определение оросительных норм; 4. Составление графика гидромодуля и его укомплектование; 5. Основные принципы проектирования оросительной сети; 6. Выбор типа дождевальной техники; 7. Расчет техники полива дождеванием; 8. Сооружения на закрытой оросительной сети; 9. Гидравлический расчет трубопроводов; 10. Водосборно-сбросная и коллекторно-дренажная сеть. К текстовой части проекта прилагается генплан орошаемого участка.

### **Контрольно-измерительные материалы** (вопросы тестового контроля)

#### **Тест 1**

#### **1. Назовите критерии качества воды, используемые для орошения**

1. Минерализация, соотношение ионов
2. Жесткость воды
3. Наличие НРК в воде
4. Наличие и количество микроорганизмов

#### **2. Можно ли использовать сбросные и коллекторные воды для орошения?**

1. Можно, но при минерализации воды до 3 г/л
2. Нельзя

3. Можно без ограничений
4. Можно только на тяжелых почвах

**3. Назовите пути снижения концентрации химических веществ в оросительной воде**

1. Очистка и отстаивание воды
2. Внесение минеральных удобрений
3. Внесение извести
4. Внесение гипса

**4. Назовите отрицательные последствия водных мелиораций на экологическом состоянии природной среды**

1. Засоление, подъем минеральных грунтовых вод, заболачивание
2. Повышение урожайности с/х культур
3. Только засоление
4. Загрязнение окружающей среды

**5. Что такое комплексная мелиорация?**

1. Сочетание сухих и водных мелиораций
2. Только сухие мелиорации
3. Только водные мелиорации
4. Внесение извести

**6. Какие виды мелиорации вы знаете?**

1. Гидротехнические, агротехнические, лесотехнические и фитотехнические
2. Культуртехнические
3. Орошение
4. Осушение
5. Агромелиоративные мероприятия

**7. Назовите прогрессивные способы орошения**

1. Капельные, подпочвенное, синхронно-импульсное
2. Полив по бороздам
3. Полив затоплением
4. Полив дождеванием

**8. Какие природоохранные мероприятия необходимо проводить при орошении?**

1. Соблюдение режима орошения, техники поливы, контроль качества оросительной воды
2. Учет разнообразия энтомофауны
3. Мониторинг окружающей среды
4. Контроль содержания пестицидов в воде

**9. Что такое вторичное засоление почв?**

1. Засоление в результате неправильного орошения и подъема минерализованных грунтовых вод
2. Засоление почв второй раз

3. Умышленное засоление почв
4. Хлоридное засоление

**10. Что такое водно-солевой режим почв?**

1. Соотношение статей прихода и расхода воды и солей в почве в динамике
2. Распределение солей в профиле почв
3. Количество солей в почве
4. Состав солей в почве

**11. Назовите способы предотвращения засоления почв при орошении**

1. Дренаж, промывки, соблюдение режима орошения
2. Только промывка
3. Высокие нормы полива
4. Внесение удобрений

**12. Назовите основные методы мелиорации солонцов**

1. Химический, агротехнический, фитомелиорация
2. Осушение
3. Известкование
4. Промывка водой

**13. Назовите основные виды сточных вод**

1. Коммунально-бытовые, промышленные, смешанные
2. Сельскохозяйственные
3. Коммунально-бытовые
4. Дождевые и грунтовые

**14. Какой из способов полива предполагает подачу больших поливных норм?**

1. Капельный
2. Поверхностный
3. Дождевание

**15. При использовании какой дождевальной машины КЗИ оросительной системы будет самым низким?**

1. «Волжанка»
2. «Днепр»
3. «Кубань» -Л
4. «Фрегат»

**16. При каком типе водного питания (ТВП) возникает необходимость регулировать поверхностный сток?**

1. При грунтовом
2. При намывном
3. При атмосферном

**17. Какой из видов с.-х мелиорации не относится к типу гидротехнических?**

1. Оросительные



- 2.Противоэрозионные
- 3.Культуртехнические
- 4.Осушительные

**18. При мелиорации солонцов применяют:**

- 1.Известь
- 2.Гипс
- 3.Доломит

**19. Назовите основные виды сточных вод**

- 1.Коммунально-бтовые, промышленные.смешанные
- 2.Сельскохозяйственне
- 3.Коммунально-бытовые
- 4.Дождевые и грунтовые

**20. Какие элементы осушительных систем непосредственно регулируют водно-воздушный режим на осушаемых территориях?**

- 1.Проводящие
- 2.Регулирующие
- 3.Ограждающие

**21. Эффективность осушения каким дренажем будет лучше?**

- 1.Разреженным
- 2.Систематическим
- 3.Выборочным

**22. Для предотвращения какого вида водной эрозии устаивают водозадерживающие валы?**

- 1.Плоскостной
- 2.Ирригационной
- 3.Линейной

**Тест 2**

**1. При расчете какого нормального объема водохранилища учитывают потери на испарение и на фильтрацию?**

- 1.Полный
- 2.Мертвый
- 3.Полезный
- 4.Рабочий

**2. Какой из нормативных объемов пруда наибольший?**

- 1.Полезный
- 2.Мертвый
- 3.Полный
- 4.Рабочий

**3. Какие аппараты создают искусственный дождь с радиусом 20 м**

- 1.Короткоструйные
- 2.Среднеструйные

3. Длинноструйные

**4. Какие дождевальные машины осуществляют полив в движении**

1. «Волжанка»
2. «Днепр»
3. «Кубань-ЛК»

**5. У какой дождевальной машины длина поля кратна 18 м**

1. «Днепр»
2. «Фрегат»
3. «Волжанка»

**6. При расчете поливной нормы применяется**

1. Пористость
2. Плотность сложения почв
3. Плотность твердой физической почвы

**7. Перевести 3000 м<sup>3</sup>/га в мм, получим**

1. 3
2. 30
3. 300
4. 3000

**8. Поливной нормой называют:**

1. Количество воды, подаваемое на поле за период вегетации
2. Расход воды, подаваемый на поле
3. Количество воды, подаваемое на поле за один полив
4. Продолжительность одного полива
5. Количество воды, подаваемое на 1 га за один полив

**9. Поливную норму измеряют в:**

1. л/с
2. м<sup>3</sup>/га
3. мм
4. м<sup>3</sup>/ч
5. л

**10. Величина поливной нормы при поверхностном поливе составляет обычно:**

1. от 10 до 20 л/га
2. от 100 до 200 м<sup>3</sup>/га
3. от 600 до 1200 м<sup>3</sup>/га
4. от 600 до 1200 мм
5. от 60 до 120 мм

**11. Гидромодулем называют**

1. Расход воды, подаваемый на 1 га
2. Расход воды, подаваемой на всю площадь
3. Объем воды, подаваемой на 1 га
4. Объем воды, подаваемой на всю площадь

5.Слой воды, подаваемой на 1га

**12. Гидромодуль измеряют в:**

- 1.м
- 2.м<sup>3</sup>/га
3. л/с
4. мм/мин
- 5.л/(с\*га)

**13. Поверхностный полив , в основном, применяют в зоне:**

- 1.Достаточного увлажнения
- 2.Неустойчивого увлажнения
- 3.Засушливой

**14. Достоинства поверхностного полива:**

- 1.Многовековой опыт и сравнительная дешевизна
- 2.Высокая производительность
- 3.Механизация полива
- 4.Не требует затрат энергии, машин, дефицитных материалов

**15. Широкозахватными являются следующие дождевальные машины:**

- 1.ДДА – 100М
2. ДДН -70
3. Волжанка
4. Фрегат

**16. Дождевальные машины кругового действия:**

- 1.ДДА – 100М
- 2.Кубань
- 3.ДДН -79
- 4.Волжанка
- 5.Фрегат

**17. Дождевальные машины, работающие на открытой оросительной сети:**

- 1.ДДА -100М
- 2.Ока
- 3.Кубань
- 4.ДДН -70
- 5.Волжанка
- 6.Фрегат

**18. На производительность дождевальной машины влияют:**

- 1.Расход воды ДМ
- 2.Рельеф
- 3.Оросительные и поливные нормы
- 4.Число ДМ на участке
- 5.Напор на гидранте

**19. Производительность дождевой машины измеряют в:**

1. л

2. м<sup>3</sup>
3. л/с
4. га
5. км

**20. Какие трубы можно применить для устройства закрытой оросительной сети в сейсмоопасных районах и при неустойчивых грунтах?**

1. Стальные
2. Железобетонные
3. Асбестоцементные
4. Чугунные

**21. Из труб, применяемых для закрытых оросительных сетей, наиболее дешевыми являются:**

1. Стальные
2. Чугунные
3. Пластмассовые
4. Асбестоцементные
5. Железобетонные

**22. В каких климатических зонах распространен способ полива дождеванием?**

1. Лесная
2. Лесостепная
3. Степная
4. Полупустынная
5. Пустынная

**23. Число дождевальных машин на севооборотном участке определяется;**

1. Числом полей
2. Площадью полей
3. Площадью севооборотного участка и поливной нормой
4. Площадью севооборотного участка и производительностью дождевальной машины
5. Типом дождевальной машины и поливной нормой
6. Ординатой гидромодуля

**24. Глубина заложения оросительного трубопровода (от поверхности земли до верха трубы) составляет, м:**

1. 0,1 – 0,3
2. 0,3 – 0,6
3. 0,6 – 0,8
4. 2 – 3

**25. Назначение систематического дренажа на орошаемых землях:**

1. Перехват поверхностного притока с соседнего участка
2. Перехват подземного притока с соседнего участка

3. Отвод сбросных вод

4. Отвод излишков подземных вод, образующих на мелиорируемом участке

5. Получение воды для орошения

**26. Коэффициентом земельного использования орошаемого участка называют:**

1. Отношение орошаемой площади брутто к орошаемой площади нетто

2. Отношение орошаемой площади нетто к неорошаемой

3. Отношение орошаемой площади брутто к валовой

4. Отношение орошаемой площади нетто к орошаемой площади брутто

### **Тест 3**

**1. Оросительную способность источника измеряют в:**

1. м<sup>3</sup>

2. га

3. л/с

4. м<sup>3</sup>/год

5. м<sup>3</sup>/с

**2. Оросительной способностью источника орошения называют**

1. Объем воды в источнике

2. Расход воды в источнике

3. Объем воды, подаваемый на участок за период вегетации

4. Возможную площадь орошения из источника в год расчетной обеспеченности

5. Объем или расход воды в источнике в год расчетной обеспеченности

**3. Режим орошения называют:**

1. Расходы воды, подаваемые на поле

2. Объемы воды, подаваемые на поле

3. Нормы и сроки поливов

4. Количество воды, подаваемое на 1 гектар за один полив

**4. Суммарное водопотребление измеряют в следующих единицах:**

1. мм

2. л

3. м<sup>3</sup>

4. м<sup>3</sup>/га

5. м

**5. Оросительной нормой называют**

1. Количество воды, подаваемой на поле за один полив

2. Количество воды, расходуемой растениями за период вегетации

3. Расход воды на испарение и транспирацию за вегетационный период

4. Количество воды, подаваемой на 1 га поливаемой площади за период вегетации

**6. Глубина расчетного слоя увлажнения для полевых сельскохозяйственных культур составляет:**

1. 1 – 5 см
2. 10 – 30 см
3. 0,7 – 1 м
4. 2 – 5 м
5. 5 – 8 м

**7. Единицы измерения гидромодуля:**

1. л
2. л/ с
3. л / (с\*га)
4. м<sup>3</sup> /га
5. м<sup>3</sup>/ сут
6. мм/ мин

**8. По полосам поливают сельскохозяйственные культуры**

- 1.Пропашные
- 2.Узкорядные
- 3.Сплошного сева
- 4.Рис

**9. Что означает мелиорация (в переводе с латинского)?**

- 1.Использование
- 2.Увеличение
- 3.Улучшение
- 4.Повышение

**10. Каким является улучшение природных условий (ресурсов) при мелиорации?**

- 1.Коренным
- 2.Ежегодно проводимым
- 3.Не требующим капитальных вложений
- 4.Косметическим

**11. Как называют мелиорации, применяемые в области сельского хозяйства?**

- 1.Водохозяйственные
- 2.Сельскохозяйственные (агромелиорации)
- 3.Лесохозяйственные
- 4.Рыбохозяйственные

**12.С какой целью применяют оросительные агромелиорации?**

- 1.Для улучшения технологических показателей поверхности почвы
- 2.Для предотвращения эрозии почвы
- 3.Для повышения влагосодержания почвы в засушливых природных условиях

- 13. В каких мелиорациях в качестве мелиорирующего средства используют воду?**
1. Опреснительные
  2. Осушительные
  3. Оросительные
  4. Во всех трех перечисленных
- 14. Назовите причины переувлажнения почв?**
1. Высокая влажность воздуха
  2. Большое испарение
  3. Осадки и грунтовые воды
- 15. Назовите причины подтопления земель?**
1. Создание водохранилищ
  2. Вырубка леса
  3. Геологическое строение
- 16. Мероприятия по борьбе с переувлажнением почв?**
1. Бороздование и грядкование
  2. Нарезка валиков поперек склона
  3. Осушение
- 17. К каким последствиям приводит осушение?**
1. К изменениям свойств и режимов почв
  2. К увеличению испарения
  3. К улучшению водообмена между грунтовыми водами и зоной аэрации
- 18. Каково воздействие осушительных мелиораций на прилегающие территории и экологическую обстановку в целом?**
1. Отрицательное
  2. Положительное
  3. Нейтральное
- 19. Для отвода воды с водосборной площади и защиты вершины оврага устраивают?**
1. Распылители стока
  2. Ложбины
  3. Водозадерживающие канавы с валом
- 20. К каким последствиям приводит нарушение режима орошения?**
1. К деградации орошаемых земель
  2. К повышению урожайности сельскохозяйственных культур
  3. К нехватке водных ресурсов
- 21. Назовите нормы промывки сильнозасоленных почв?**
1. 2-5 тыс. м<sup>3</sup>/га
  2. 5,0-8,0 тыс. м<sup>3</sup>/га
  3. 8,0-12,0 тыс. м<sup>3</sup>/га
- 22. Когда целесообразно проводить промывку почвы?**
1. Осенью

2. Зимой
3. Весной

**23. К каким последствиям приводит промывка почвы в бездренажных условиях?**

1. Загрязнение окружающей среды
2. Засоление почв, поверхностное уплотнение, слитизация
3. Улучшение водного режима почв

**24. Какой дренаж является наиболее эффективным?**

1. Открытый
2. Мелкий закрытый
3. Глубокий горизонтальный

**25. На каких грунтах междренные расстояния уменьшаются?**

1. На легких
2. На средних
3. На тяжелых

**26. При наличии грунтовых напорных вод на орошаемом массиве какой дренаж является наиболее эффективным?**

1. Горизонтальный закрытый
2. Вертикальный
3. Временный открытый

**27. Эффективность мелиорации солонцов достигается?**

1. Промывкой
2. Вспашкой
3. Внесением в почву химических мелиорантов

**28. Как снизить негативное воздействие осушительных систем на прилегающие территории?**

1. Устройством конструкций мелиоративных систем с комплексом почво- и водоохранных мероприятий
2. Строительством водохранилищ
3. Созданием оградительных каналов

**29. Какие виды работ входят в состав культуртехнических мероприятий?**

1. Корчевка пней, удаление кустарника
2. Боронование и планировка почвы
3. Посев сидеральных культур

**30. К каким последствиям приводит применение обильных поливов, завышение поливных и оросительных норм?**

1. К деградации орошаемых земель
2. К повышению урожайности сельскохозяйственных культур
3. К нехватке водных ресурсов



Проверка и оценка результатов самостоятельной работы проводится преподавателем. Студент представляет результаты работы в виде доклада и презентации, которая обсуждается на занятии.

*По окончании курса проводится экзамен.*

### **Вопросы к зачету по «Мелиорации земель»**

1. Сущность природообустройства и природопользования.
2. Виды земель по назначению, необходимость их улучшения.
3. Природная зональность территории страны и ее влияние на условия и ее влияние на условия землепользования.
4. Особенность мелиорации в разных климатических зонах.
5. Влияние мелиораций на компоненты природы и природные процессы
6. Водно-физические свойства почвы. Гидрогеологические константы почвы
7. Мелиоративные режимы земель, их показатели.
8. Водопотребление растений. Коэффициент водопотребления
9. Методы регулирования мелиоративных режимов.
10. Виды мелиорации.
11. Инженерно-мелиоративные системы и их компоненты
12. Типы и состав мелиоративных систем в зависимости от вида мелиораций и назначения земель.
13. Контроль за мелиоративным состоянием земель.
14. Эффективность комплексных мелиораций.
15. Характеристика сельскохозяйственных земель страны.
16. Цели и задачи мелиорации с/х земель.
17. Мелиоративные режимы и особенности мелиорации с/х земель в различных природных зонах.
18. Оросительные мелиорации.
19. Режим орошения, расчетная обеспеченность.
20. Определение суммарного водопотребления.
21. Определение оросительных норм
22. Определение поливных норм
23. Определение сроков полива.
24. Гидромодуль, графики гидромодуля.
25. Способы орошения и техника полива.
26. Условия применения, достоинства и недостатки поверхностного полива.
27. Дождевание, достоинства и недостатки.
28. Капельное орошение.
29. Внутрипочвенное орошение.
30. Мелкодисперсное (аэрозольное орошение).

## **Вопросы к экзамену по "Мелиорации земель"**

1. Оросительная сеть, назначение и типы сети.
2. Характеристика открытой, трубчатой и комбинированной сети.
3. Организация орошаемой территории и расположение постоянной сети в плане.
4. Поливная сеть на поле при различных способах полива.
5. Конструкции элементов оросительной сети.
6. Характеристика дождевальной машины "Волжанка".
7. Характеристика дождевальной машины "Фрегат".
8. Характеристика дождевальной машины "Днепр".
9. Характеристика дождевальной машины "ДДН-100".
10. Характеристика дождевальной машины "ДДА-100МА".
11. Расчет основных элементов техники полива.
12. Расчеты элементов оросительной сети.
13. Расходы нетто и брутто, коэффициент полезного действия оросительной сети и способы его повышения.
14. Типы конструкции оросительных каналов.
15. Гидравлический расчет открытых оросительных каналов.
16. Потери воды на длительную фильтрацию из каналов
17. Конструктивные мероприятия по снижению фильтрационных потерь.
18. Эксплуатационные мероприятия по снижению фильтрационных потерь.
19. Мероприятия по борьбе с фильтрацией воды из каналов.
20. Предупреждение деформаций оросительных каналов.
21. Трубчатая оросительная сеть.
22. Оросительная система и ее составные элементы.
23. Источники воды для орошения и требования к ним.
24. Орошение из рек, обеспеченность и регулирование стока.
25. Особенности орошения подземными водами.
26. Использование местного стока для регулярного и одноразового (лиманного) орошения.
27. Использование для орошения сточных, дренажных и сбросных вод.
28. Мелиорация засоленных земель.
29. Виды засоленных земель.
30. Классификация земель по типу засоления, степени засоления и глубине залегания солевого горизонта.
31. Солонцы и солончаки.
32. Капитальные и эксплуатационные промывки засоленных земель.
33. Химические мелиорации.
34. Вторичное засоление.
35. Прогноз водного и солевого режимов.
36. Предупреждение вторичного засоления.
37. Обоснование необходимости дренажа.

38. Дренаж на орошаемых землях.
39. Назначение, типы, конструкция, расположение в плане, условия применения дренажа.
40. Сооружения на оросительной системе.
41. Переувлажненные и заболоченные земли, их ценность для с/х производства
42. Мелиорация земель природоохранного, оздоровительного и рекреационного назначения
43. Типы и конструкции ГТС на автомобильных дорогах
44. Дать характеристику основным типам переувлажненных земель
45. Методы и способы мелиорации мелководий и земель подтопленных водохранилищами
46. Причины переувлажнения земель
47. Особенности мелиорации земель водного фонда
48. Типы водного питания
49. Особенности мелиорации земель транспорта, лесного фонда
50. Процессы образования болот, типы болот
51. Особенности мелиорации земель промышленности
52. Охрана природы при мелиорации земель
53. Основные водно-физические свойства осушаемых земель
54. Предупреждение эрозии почвы при гидромелиорации земель
55. Методы осушения
56. Комплексные системы защитного дренажа застроенных территорий
57. Способы осушения при разных типах водного питания
58. Понятие об осушительных системах и их классификация
59. Основные элементы осушительной системы
60. Виды регулирующей сети
61. Пристенный, пластовый и контурный дренаж
62. Проводящая сеть осушительной системы
63. Гидроизоляция, как средство защиты подземных частей зданий и сооружений от влияния грунтовых вод
64. Требования, предъявляемые при проектировании проводящей сети
65. Защитные мероприятия, применяемые для защиты территории от подтопления
66. Профилактические мероприятия, применяемые для защиты территории от подтопления
67. Основные источники подтопления застроенных территорий
68. Назначение оградительной сети
69. Мелиорация заболоченных пойм
70. Водоприемники осушительных систем и требования к ним
71. Основные мероприятия по регулированию водоприемников
72. Основные виды деформации дрен

73. Функции защитных фильтрующих материалов и основные способы защиты дрен от заохривания
74. Требования, предъявляемые к защитным фильтрующим материалам

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

### **Библиографический список**

#### Основная литература

1. Бабилов Б.В. Гидротехнические мелиорации: учебник для вузов/ Б.В. Бабилов.- 4-е изд., стер.- СПб. : Лань, 2005
2. Мелиорация земель / под ред. А.И. Голованова .- М.: Колос, 2011
3. Мелиорация водосборов: учебное пособие/ А.С.Давыдов и др.- Барнаул: Изд-во АГАУ, 2010
4. Основы природообустройства. /под ред. А.И. Голованова.-М.: Колос, 2008
5. Шуравилин А.В. Практикум по мелиорации сельскохозяйственных земель: учебное пособие/ А.В. Шуравилин, Ю.А. Мажайский.- Рязань: РГАТУ, 2011

#### Дополнительная литература

1. Айдаров И.П. Регулирование водно-солевого и питательного режимов орошаемых земель.- М.: Агропромиздат, 1985
2. Волковский П.А., Розова А.А. Практикум по сельскохозяйственным мелиорациям.-М.: Колос, 1980
3. Дегтярев Б.М. Дренаж в промышленном и городском строительстве.-М.: Стройиздат, 1990
4. Долматов Г.Н. Мелиорация: учебное пособие/ Г.Н.Долматов; Красноярский гос. Аграрный ун-т.- Красноярск: 2007
5. Дьяков В.Н. Агролесомелиорация в системе земледелия на склонах.- М.:Россельхозиздат, 1987
6. Желязко В.И. Сельскохозяйственные мелиорации: учебно-методическое пособие/ В.И.Желязко, Т.Д.Лагун, А.С.Кукреш; Белорусская ГСХА. –Горки: БГСХА, 2012
7. Зайдельман Ф.Р. Мелиорация почв М.:Изд-во МГУ, 2003
8. Зайдельман Ф.Р. Генезис и экологические основы мелиорации почв и ландшафтов: учебник/ Ф.Р.Зайдельман. – М.: Университет Книжный дом, 2009
9. Лагун Т.Д. Практикум по мелиорации и рекультивации земель: Учебное пособие/ Лагун Т.Д., Ковалев М.Т.- Горки, 2000
10. Маслов Б.С., Минаев И.В. Мелиорация и охрана природы.- М.:Россельхозиздат, 1985

11. Маслов Б.С. Мелиорация торфяных болот: учебное пособие/ Б.С.Маслов; Томский гос. педагогический университет.- Томск: Изд-во Томского гос. пед. университета, 2007
12. Мелиорация и водное хозяйство: Справочник, т.3 «Осушение» /под ред. Маслова Б.С.-М.: Агропромиздат, 1985
13. Практикум по сельскохозяйственным гидротехническим мелиорациям. /под ред. Е.С. Маркова.-М.: Агропромиздат, 1986
14. Сабо Е.Д. Гидротехнические мелиорации объектов ландшафтного строительства: учебник/ Е.Д.Сабо, В.С. Теодоронский, А.А. Золотаревский; ред. Е.Д.Сабо.- М.: Академия,2008
15. Сельскохозяйственные гидротехнические мелиорации. /под ред. Е.С. Маркова.-М.: Колос, 1981
16. Справочник по мелиорации. /под ред. Маслова Б.С., Минаева И.В., Губера К.В.-М.: Росагропромиздат, 1989
17. Степанов П.М., Овчаренко И.Х., Захаров П.С. Гидротехнические противоэрозионные сооружения.- М.: Колос 1980

## **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для проведения занятий используется следующее материально-техническое обеспечение: Электронно-вычислительные машины (компьютерные классы), мультимедийное оборудование, методические пособия, ГОСТы, нормативные документы.

## Аннотация дисциплины

### "Мелиорация земель"

**Цель дисциплины** состоит в получении студентами основных научно-практических знаний в области мелиорации земель, 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.

Освоение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п/п	Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной
ПК–1	способностью принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования
ПК-12	способностью использовать методы выбора структуры и параметров систем природообустройства и водопользования
ПК-15	способностью использовать методы эколого-экономической и технологической оценки эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий, реализуемой по учебному плану направление подготовки 20.03.02 – "Природообустройство и водопользование", по профилю "Мелиорация, рекультивация и охрана земель".

Вид занятий	Форма обучения		
	очная	заочная	
	программа подготовки		
	полная	полная	ускоренная
1. Аудиторные занятия, всего, часов	144	–	–
в том числе:	64	–	–
1.1. Лекции			
1.2. Лабораторные работы	–	–	–
1.3. Практические (семинарские) занятия	80	–	–

2. Самостоятельная работа, часов	180	–	–
Всего часов (стр. 1 + стр. 2)	324	–	–
Общая трудоемкость, зачетных единиц	9	–	–

Формы промежуточной аттестации – зачет, экзамен.  
(зачет, экзамен, дифференцированный зачет)

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

Наименование темы	Изучаемые вопросы
Введение.	Понятие о мелиорации. Основные понятия о природообустройстве. Виды земель. Необходимость улучшения земель
Цель, сущность и методы мелиорации земель	Мелиоративный режим земель, его показатели. Требования к показателям мелиоративного режима в различных природно-климатических условиях на землях разного назначения. Виды мелиорации земель. Эффективность комплексных мелиораций. Мелиоративная система и ее составные элементы. Типы и состав мелиоративных систем в зависимости от вида мелиорации и назначения земель.
Мелиорация сельскохозяйственных земель	<u>Оросительные мелиорации</u> . Режим орошения. Способы орошения и техника полива. Оросительная сеть. Источники воды для орошения. Мелиорация засоленных земель. Дренаж на орошаемых землях. Сооружения на оросительной системе. Специальные виды орошения. <u>Осушительные мелиорации</u> . Причины переувлажнения, типы водного питания, анализ водных балансов. Методы, способы, схемы и технологии осушения при разных типах водного питания. Осушительные системы, их элементы. Водоприемники осушительных систем. Осушение пойменных земель. Увлажнение осушаемых земель. Прогнозирование влияния мелиораций на прилегающие земли.
Мелиорация земель несельскохозяйственного назначения	Категории земель несельскохозяйственного назначения. Особенности мелиорации земель населенных пунктов. Инженерная защита городских территорий от затопления и подтопления. Мелиорация земель промышленности, транспорта, связи, обороны. Защита территорий промышленных площадок и сооружений от поверхностных и подземных вод. Типы и конструкции гидротехнических сооружений на автомобильных дорогах. Мелиорация земель лесного фонда. Мелиорация земель водного фонда. Мелиорация земель природоохранного, оздоровительного, рекреационного, историко-культурного, научного назначения.

Приложение № 2 к программе дисциплины  
**Мелиорация земель**  
 (наименование дисциплины)

Изменения приняты на заседании кафедры  
**Мелиорации земель и экологии**,  
 протокол № 1 от «13» 09 2016 года

Список имеющихся в библиотеке университета  
 изданий **основной** учебной литературы по дисциплине «Мелиорация земель»  
 по состоянию на «1» сентября 2016 года

1	Мелиорация водосборов: учебное пособие/ А.С.Давыдов и др.- Барнаул: Изд-во АГАУ, 2010.- 207с.	70 экз.
2	Мелиорация земель: учебник для вузов/ ред. А.И.Голованов.- М.: КолосС, 2011.- 824с.	99 экз.
3	Мелиорация земель [Электронный ресурс] / под ред. А.И. Голованова. - СПб.: Лань, 2015. - 816 с. Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/65048/">https://e.lanbook.com/reader/book/65048/</a>	ЭБС «Лань»
4	Природообустройство [Электронный ресурс] / под ред. А.И. Голованова. - СПб.: Лань, 2015. - 560 с. Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/64328/">https://e.lanbook.com/reader/book/64328/</a>	ЭБС «Лань»

Таблица 2. Список имеющихся в библиотеке АГАУ изданий  
**дополнительной** учебной литературы по дисциплине  
 «Мелиорация земель»  
 по состоянию на «1» сентября 2016 года

1	Бабилов Б.В. Гидротехнические мелиорации: учебник для вузов/ Б.В. Бабилов.- 4-е изд., стер.- СПб. : Лань, 2005.-304с.	51 экз.
2	Дренаж на оросительных системах : учебно-методическое пособие / А. С. Давыдов [и др.] ; АГАУ. - Барнаул : АГАУ, 2013. - 46 с.	30 экз.
3	Дренаж на оросительных системах [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. С. Давыдов [и др.] ; АГАУ. - Электрон.текстовые дан. - (1 файл : 3,31 МБ). - Барнаул : АГАУ, 2013. - 1 эл. жестк. диск. - Режим доступа : локальная сеть библиотеки АГАУ. - Загл. с титул.экрана.	Сайт Алтайского ГАУ ЭК биб-ки
4	Долматов Г.Н. Мелиорация: учебное пособие/ Г.Н.Долматов; Красноярский гос. Аграрный ун-т.- Красноярск: 2007.- 134с.	1 экз.
5	Желязко В.И. Сельскохозяйственные мелиорации: учебно-методическое пособие/ В.И.Желязко, Т.Д.Лагун, А.С.Кукреш; Белорусская ГСХА. –Горки: БГСХА, 2012.- 248с.	1 экз.
6	Зайдельман Ф.Р. Мелиорация почв: учебник для вузов/ Ф.Р.Зайдельман. – 3-е изд., испр. И доп. – М.: Изд-во МГУ,	6 экз.



	2003. – 448с.	
7	Зайдельман Ф.Р. Генезис и экологические основы мелиорации почв и ландшафтов: учебник/ Ф.Р.Зайдельман. – М.: Университет Книжный дом, 2009.- 720с.	1 экз.
8	Маслов Б.С. Мелиорация торфяных болот: учебное пособие/ Б.С.Маслов; Томский гос. Педагогический университет.- Томск: Изд-во Томского гос. пед. университета, 2007.- 244с.	4 экз.
9	Природообустройство : учебник для вузов / ред. А. И. Голованов. - М. : КолосС, 2008. - 552 с.	35 экз.
10	Сабо Е.Д. Гидротехнические мелиорации объектов ландшафтного строительства: учебник / Е.Д. Сабо, В.С. Теодоронский, А.А. Золотаревский; ред. Е.Д.Сабо.- М.: Академия, 2008.- 338	5 экз.
11	Шуравилин А.В. Практикум по мелиорации сельскохозяйственных земель: учебное пособие/ А.В. Шуравилин, Ю.А. Мажайский.- Рязань: РГАТУ, 2011.- 214с.	1 экз.

Составители:

ст. преподаватель  
Ученая степень, должность

М.И.Тейкрих  
подпись

М.И.Тейкрих  
И.О. Фамилия

Список верен

зав. отд.  
Должность работника библиотеки

О.В.Шабель  
подпись

О.В.Шабель  
И.О. Фамилия

Приложение № 2 к программе дисциплины  
Мелиорация земель  
 (наименование дисциплины)

Изменения приняты на заседании кафедры  
Мелиорации земель и экологии,  
 протокол № 1 от «8» 09 2017 года

Список имеющихся в библиотеке университета  
 изданий **основной** учебной литературы по дисциплине «Мелиорация земель»  
 по состоянию на «1» сентября 2017 года

1	Мелиорация водосборов: учебное пособие/ А.С.Давыдов и др.- Барнаул: Изд-во АГАУ, 2010.- 207с.	70 экз.
2	Мелиорация земель: учебник для вузов/ ред. А.И.Голованов.- М.: КолосС, 2011.- 824с.	99 экз.
3	Мелиорация земель [Электронный ресурс] / под ред. А.И. Голованова. - СПб.: Лань, 2015. - 816 с. Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/65048/">https://e.lanbook.com/reader/book/65048/</a>	ЭБС «Лань»
4	Природообустройство [Электронный ресурс] / под ред. А.И. Голованова. - СПб.: Лань, 2015. - 560 с. Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/64328/">https://e.lanbook.com/reader/book/64328/</a>	ЭБС «Лань»

Таблица 2. Список имеющихся в библиотеке АГАУ изданий  
**дополнительной** учебной литературы по дисциплине  
 «Мелиорация земель»  
 по состоянию на «1» сентября 2017 года

1	Бабиков Б.В. Гидротехнические мелиорации: учебник для вузов/ Б.В. Бабиков.- 4-е изд., стер.- СПб. : Лань, 2005.-304с.	51 экз.
2	Дренаж на оросительных системах : учебно-методическое пособие / А. С. Давыдов [и др.] ; АГАУ. - Барнаул : АГАУ, 2013. - 46 с.	30 экз.
3	Дренаж на оросительных системах [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. С. Давыдов [и др.] ; АГАУ. - Электрон.текстовые дан. - (1 файл : 3,31 МБ). - Барнаул : АГАУ, 2013. - 1 эл. жестк. диск. - Режим доступа : локальная сеть библиотеки АГАУ. - Загл. с титул.экрана.	Сайт Алтайского ГАУ ЭК биб-ки
4	Долматов Г.Н. Мелиорация: учебное пособие/ Г.Н.Долматов; Красноярский гос. Аграрный ун-т.- Красноярск: 2007.- 134с.	1 экз.
5	Желязко В.И. Сельскохозяйственные мелиорации: учебно-методическое пособие/ В.И.Желязко, Т.Д.Лагун, А.С.Кукреш; Белорусская ГСХА. –Горки: БГСХА, 2012.- 248с.	1 экз.
6	Зайдельман Ф.Р. Мелиорация почв: учебник для вузов/ Ф.Р.Зайдельман. – 3-е изд., испр. И доп. – М.: Изд-во МГУ,	6 экз.



	2003. – 448с.	
7	Зайдельман Ф.Р. Генезис и экологические основы мелиорации почв и ландшафтов: учебник/ Ф.Р. Зайдельман. – М.: Университет Книжный дом, 2009.- 720с.	1 экз.
8	Маслов Б.С. Мелиорация торфяных болот: учебное пособие/ Б.С.Маслов; Томский гос. Педагогический университет.- Томск: Изд-во Томского гос. пед. университета, 2007.- 244с.	4 экз.
9	Природообустройство : учебник для вузов / ред. А. И. Голованов. - М. : КолосС, 2008. - 552 с.	35 экз.
10	Сабо Е.Д. Гидротехнические мелиорации объектов ландшафтного строительства: учебник / Е.Д. Сабо, В.С. Теодоронский, А.А. Золотаревский; ред. Е.Д.Сабо.- М.: Академия, 2008.- 338	5 экз.
11	Шуравилин А.В. Практикум по мелиорации сельскохозяйственных земель: учебное пособие/ А.В. Шуравилин, Ю.А. Мажайский.- Рязань: РГАТУ, 2011.- 214с.	1 экз.

Составители:

В. преподаватель

Ученая степень, должность

И.И. Гейнрих

подпись

И.И. Гейнрих

И.О. Фамилия

Список верен

зав. отд.

Должность работника библиотеки

О.С. Моносова

подпись

О.С. Моносова

И.О. Фамилия