

21-4669

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ – МСХА ИМЕНИ К.А. ТИМИРЯЗЕВА

В.В. Пчелкин, И.В. Корнеев, О.М. Кузина,  
С.О. Владимиров, К.С. Семенова

**УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА  
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА  
(ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ  
РАБОТЫ)»**



Москва 2021

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ – МСХА ИМЕНИ К.А. ТИМИРЯЗЕВА**

**В.В. Пчелкин, И.В. Корнеев, О.М. Кузина,  
С.О. Владимиров, К.С. Семенова**

**УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА  
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА  
(ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ  
РАБОТЫ)»**

*УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ*

*ПО НАПРАВЛЕНИЮ  
20.03.02 – ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО  
И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ*



Москва 2021

УДК 631.6(075.8)

ББК 40.6я73

П 92

**Рецензенты:**

к.с.-х.н., заведующий лабораторией ГНУ ВНИИГиМ имени А.Н. Костякова

*С.А. Меньшикова;*

д.техн.н., профессор, заведующий кафедрой  
ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА им. К.А. Тимирязева

*Н.В. Ханов*

**Пчелкин В.В., Корнеев И.В. и др.**

П 92

Учебная практика «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»: Учебное пособие / В.В. Пчелкин, И.В. Корнеев, О.М. Кузина, С.О. Владимиров, К.С. Семенова. – М.: Издательство «Спутник +», 2021. – 102с.

ISBN 978-5-9973-5901-0

В учебном пособии рассмотрены общие сведения о технических средствах в области мелиорации земель, их конструктивных элементах, а также о методах и средствах экспериментальных исследований.

Учебное пособие предназначено для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавриата 20.03.02 – Природообустройство и водопользование, при прохождении учебной практики «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)».

Учебное пособие содержит сведения, необходимые для формирования профессиональных компетенций при подготовке бакалавров по направлению 20.03.02 – Природообустройство и водопользование, и рекомендуется Научно-методическим советом по природообустройству и водопользованию для использования в учебном процессе.

УДК 631.6(075.8)

ББК 40.6я73

Отпечатано с готового оригинал-макета.

ISBN 978-5-9973-5901-0 © Пчелкин В.В., Корнеев И.В., Кузина О.М., Владимиров С.О., Семенова К.С., 2021

© ФГОУ ВО РГАУ-МСХА имени  
К.А. Тимирязева, 2021

## Оглавление

ВВЕДЕНИЕ .....	3
Цель и задачи учебной практики .....	3
Организация практики .....	4
Содержание практики .....	5
Составление отчета.....	7
Раздел I. ОСУШЕНИЕ.....	12
Задание 1. Элементы осушительной системы и их назначение. Плановое и высотное расположение .....	12
Задание 2. Определение коэффициента фильтрации (Кф) почвогрунтов .....	19
Задание 3. Методика измерения некоторых составляющих водного баланса осушаемого участка.....	22
Задание 4. Изучить методику лизиметрических наблюдений .....	24
Задание 5. Сопоставление положения кривой депрессии, измеренной по скважинам и рассчитанной по формуле А.Д.Брудастова .....	27
Задание 6. Изучить гидротехнические сооружения на осушительно-увлажнительной сети.....	29
Задание 7. Исследование режима грунтовых вод на осушительной системе в пойме р. Дубны .....	32
Задание 8. Изучить назначение, принципиальную схему устройства и работу автоматизированной системы сбора и обработки агрометеоинформации..	34
Раздел II. ОРОШЕНИЕ.....	35
Задание 9. Изучить равномерность распределения интенсивности и крупность капель искусственного дождя.....	35
Задание 10. Проанализировать среднюю интенсивность дождя дождевальными устройствами и сопоставить ее с водопроницаемостью почвы.....	40
Задание 11. Изучить конструкцию и технологические основы работы дождевальной машины "Фрегат".....	41

Задание 12. Изучить конструкцию и технологические основы работы дождевальной машины ДФ-120 "Днепр". .....	44
Задание 13. Изучить конструкцию и технологические основы работы дождевальной машины ДКШ-64 "Волжанка". .....	49
Задание 14. Изучить конструкцию и технологические основы работы двухконсольного дождевального агрегата ДДА - 100МА. ....	51
Задание 15. Изучить конструкцию и технологические основы работы дождевального колесного трубопровода ДКГ- 80 "Ока". .....	56
Задание 16. Изучить конструкцию и технологические основы работы дождевателей дальнеструйных навесных ДДН-70 и ДДН-100. ....	58
Задание 17. Изучить конструкцию и технологические основы работы дождевального шлейфа ДШ-25/300. ....	60
Задание 18. Изучить водоисточники, водозаборные сооружения, типы насосных станций на объектах практики. ....	62
Задание 19. Изучить конструкцию элементов и технологические основы работы системы дисперсного дождевания. ....	66
Задание 20. Изучить конструкцию элементов и технологические основы работы систем капельного орошения. ....	66
Задание 21. Изучить конструкцию и технологические основы работы поливного передвижного агрегата ППА-300. ....	68
Задание 22. Изучить конструкцию элементов и технологические основы работы временной оросительной сети. ....	70

Задание 23. Изучить конструкцию и технологические основы работы системы внутрпочвенного орошения. ....	71
Задание 24. Изучить конструкцию и технологические основы работы автоматического шлангового поливочного устройства АШУ для дискретного полива по бороздам .....	73
Задание 25. Изучить конструкцию и технологические основы работы комплекса импульсного дождевания (фрагмент КСИД-10). ....	74
Задание 25. Изучить конструкцию и технологические основы работы дождевателя шлангового типа ДШ-10. ....	76
Задание 26. Изучить конструкцию и технологические основы работы дождевальных аппаратов. ....	79
Задание 27. Изучить состав и конструкцию арматуры на оросительной сети. ....	79
Задании 28. Научить особенности орошения защищенного грунта.....	81
<b>Раздел III. ЗАРУБЕЖНЫЕ МАШИНЫ ДЛЯ ОРОШЕНИЯ. ....</b>	<b>82</b>
Задании 29. Дождевальные машины «Reinke» .....	82
Задании 30. Дождевальные машины «Valley». ....	86
б) при заборе поливной воды из открытого оросителя насосным агрегатом.....	92
Задании 31. Дождевальные машины Otech. ....	94
Задании 32. Дождевальные машины фирмы «Bauer» .....	95
<b>БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК .....</b>	<b>98</b>