

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Северный (Арктический) федеральный университет  
имени М.В. Ломоносова»

**А.А. Софронов**

**Практикум по биологическим основам  
сельского хозяйства**

*Допущено САФУ имени М.В. Ломоносова  
в качестве учебного пособия*

Архангельск



ИД САФУ  
2014

УДК 631/635  
ББК 40.0  
С683

*Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом  
Северного (Арктического) федерального университета  
имени М.В. Ломоносова*

*Рецензенты:*

доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры лесоводства  
и почвоведения Лесотехнического института Северного  
(Арктического) федерального университета **Е.Н. Наквасина**;  
кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник  
отдела земледелия, мелиорации и сельского хозяйства  
Архангельского НИИ сельского хозяйства  
Российской академии сельскохозяйственных наук **Н.А. Блынская**

**Софронов, А.А.**

С683 Практикум по биологическим основам сельского хозяйства:  
учебное пособие / А.А. Софронов; Сев. (Арктич.) федер. ун-т  
им. М.В. Ломоносова. – Архангельск: ИД САФУ, 2014. – 166 с.  
ISBN 978-5-261-00938-2

Учебное пособие, предназначенное для дисциплины «Почвоведение с основами растениеводства», содержит практические работы по земледелию и агрохимии, семеноведению и растениеводству. В приложении дается справочный материал, приводятся характеристики районированных сортов сельскохозяйственных растений.

Для студентов направления подготовки 120302 «Земельный кадастр», а также специальностей 250201 «Лесное хозяйство» и 110101 «Агрохимия и агропочвоведение» всех форм обучения.

УДК 631/635  
ББК 40.0

ISBN 978-5-261-00938-2

© Софронов А.А., 2014  
© Северный (Арктический)  
федеральный университет  
им. М.В. Ломоносова, 2014



## Оглавление

<b>Предисловие</b> .....	5
<b>Земледелие и агрохимия</b> .....	6
<i><b>Удобрения</b></i> .....	6
Работа 1. Определение дозы вносимого удобрения.....	7
Работа 2. Расчет доз минеральных удобрений по данным агрохимических анализов почв.....	10
<i><b>Севообороты</b></i> .....	15
Работа 3. Предшественники основных полевых культур и составление схем севооборотов .....	15
<b>Семеноведение: посевные качества семян</b> .....	21
Работа 4. Определение чистоты семян.....	22
Работа 5. Определение всхожести и энергии прорастания семян .....	25
Работа 6. Определение массы 1000 семян.....	27
Работа 7. Расчет посевной годности семян.....	28
Работа 8. Расчет норм высева семян.....	28
<b>Полеводство</b> .....	32
<i><b>Зерновые культуры</b></i> .....	32
Работа 9. Определение хлебов по зерну.....	33
Работа 10. Определение хлебных злаков по зародышевым корешкам.....	37
Работа 11. Определение хлебных злаков по соцветиям.....	38
Работа 12. Характеристика сортов зерновых культур .....	42
<i><b>Зернобобовые культуры</b></i> .....	43
Работа 13. Определение зернобобовых культур по семенам....	44
Работа 14. Определение зернобобовых культур по всходам, листьям, стеблю и плодам.....	51
Работа 15. Характеристика сортов зернобобовых культур .....	57
<i><b>Клубнеплоды</b></i> .....	58
Работа 16. Морфологические особенности и анатомическое строение клубней картофеля.....	59

Работа 17. Изучение сортов картофеля.....	61
Работа 18. Определение содержания крахмала в клубнях картофеля.....	62
Работа 19. Вредители и болезни картофеля. Меры борьбы.....	63
<b>Корнеплоды</b> .....	69
Работа 20. Определение корнеплодов по семенам .....	69
Работа 21. Определение корнеплодов по всходам .....	71
Работа 22. Определение корнеплодов по корням.....	72
Работа 23. Анатомическое строение корнеплодов.....	75
Работа 24. Определение сахара в корнях корнеплодов .....	76
Работа 25. Вредители и болезни корнеплодов. Меры борьбы..	77
<b>Кормовые травы</b> .....	86
Работа 26. Определение бобовых трав по семенам .....	86
Работа 27. Определение и описание видов бобовых трав.....	88
Работа 28. Определение и описание злаковых трав по семенам	90
Работа 29. Характеристика сорта кормовых трав.....	93
<b>Технические культуры</b> .....	93
Работа 30. Определение масличных культур по семенам .....	93
Работа 31. Морфология и значение масличных культур.....	95
Работа 32. Определение разновидностей культурного льна ....	99
Работа 33. Определение технической длины стеблей, процента луба и волокна в стеблях льна .....	101
<b>Овощеводство</b> .....	104
Работа 34. Морфология и систематика овощных культур.....	104
Работа 35. Семена овощных растений .....	107
Работа 36. Болезни и вредители овощных культур. Меры борьбы.....	110
Работа 37. Характеристика сортов овощных культур.....	122
<b>Плодоводство: прививка плодовых растений</b> .....	124
Работа 38. Техника выполнения срезов.....	124
Работа 39. Прививки плодовых растений .....	126
<b>Приложения</b> .....	130
<b>Список использованной литературы</b> .....	164



## Предисловие

Предлагаемое вашему вниманию учебное пособие охватывает основные виды лабораторно-практических занятий по дисциплине «Почвоведение с основами растениеводства».

В раздел «Земледелие и агрохимия» включены работы по определению доз вносимого удобрения и расчету количества удобрений на основе данных агрохимических анализов почв, а также работы по знакомству с предшественниками основных полевых культур и составлению схем севооборотов.

В разделе «Семеноведение» содержатся работы по определению посевных качеств семян (чистоты, всхожести, энергии прорастания т.д.).

В разделах «Полеводство» и «Овощеводство» представлен материал по качественной оценке культур, знакомству с видовым и сортовым отличиями отдельных групп культур, биологической и хозяйственной характеристикой важнейших полевых и овощных растений.

Раздел «Плодоводство» предполагает в результате его освоения овладение техникой срезов, первичными навыками прививки плодовых растений.

В конце каждой темы приводятся контрольные вопросы.