

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Институт фундаментальных и прикладных агrobiотехнологий
Кафедра растениеводства и кормопроизводства

ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА

Методические указания по выполнению
контрольной и самостоятельной работы

Новосибирск 2023

УДК 633/635 (07)

ББК 41/42, я 7

О-753

Кафедра растениеводства и кормопроизводства

Составители: *С.А. Бабарыкина*, старший преподаватель; *Г.А. Коровникова*

Рецензент: *Л.М. Блескина*, канд. с.-х. наук, доц.

Основы производства продукции растениеводства: методические указания по выполнению контрольной и самостоятельной работы / Новосибирский государственный аграрный университет, Институт фундаментальных и прикладных агробiotехнологий; составители: *С.А. Бабарыкина, Г.А. Коровникова*. – Новосибирск, 2023. – 30 с.

Методические указания предназначены для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 35.03.06 Агроинженерия, 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям).

Утверждены и рекомендованы к изданию учебно-методическим советом Института фундаментальных и прикладных агробiotехнологий (протокол № 2 от 27 октября 2023 г.).

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Основы производства продукции растениеводства» предназначена для получения обучающимися целостного представления о почве как среде произрастания и средстве производства; удобрениях как средстве оптимизации минерального питания растений и повышения почвенного плодородия; основах рациональной обработки почвы; технологии производства продукции растениеводства, обеспечения необходимого теоретического уровня и практической направленности в системе обучения будущей профессиональной деятельности.

Задачами дисциплины являются:

- формирование знаний о видах и показателях почвенного плодородия, агрофизических свойствах почвы;
- формирование знаний об основных типах почв, используемых в сельском хозяйстве;
- формирование знаний о пищевом режиме почв, условиях оптимального питания сельскохозяйственных растений, сроках и способах внесения удобрений;
- формирование знаний о системах земледелия, сорных растениях и мерах борьбы с ними;
- формирование знаний о классификации и построении севооборотов;
- формирование знаний об основных приемах обработки почвы;
- формирование знаний по особенностям биологии полевых культур и практических навыков по составлению и применению ресурсосберегающих технологий возделывания в различных агроландшафтных и экологических условиях.

Дисциплина «Основы производства продукции растениеводства» общим объемом 72 часа или 2 зачетные единицы изучается в течение одного семестра, завершается зачетом. Студенты в течение семестра пишут контрольную работу.

2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ

1. Почва как среда произрастания и средство производства

1.1. Виды и показатели почвенного плодородия. Агрофизические свойства почвы

Почва, как главное средство сельскохозяйственного производства. Виды и показатели почвенного плодородия. Понятие о культуре земледелия. Агрофизические показатели почвенного плодородия – гранулометрический состав, структура, пористость и плотность сложения. Их взаимосвязь, взаимозависимость и влияние на водный, воздушный и тепловой режимы и свойства почвы, на физико-технологические свойства почвы. Понятия о физической и биологической спелости почвы.

Условия качественной обработки почвы. Водные, воздушные, тепловые свойства и режимы почв. Физико-технологические свойства почвы – липкость, вязкость, тяговое сопротивление при обработке, пластичность, набухание и усадка, условия их проявления и влияние на качество обработки и затраты при обработке. Формы воды в почве и степень её доступности для растений.

Гумус как главный показатель почвенного плодородия, причины потерь и способы восстановления.

1.2. Основные типы почв, используемые в сельском хозяйстве, их характеристика

Факторы, влияющие на биологические свойства почвы, и их оптимизация. Чернозёмы, серые лесные, дерново-подзолистые и каштановые почвы как основные типы пахотнопригодных почв. Солонцы, солоди, солончаки как распространённые в сельскохозяйственных зонах типы почв с неблагоприятными свойствами. Их характеристика и пути использования.

Вопросы для самопроверки

1. Назовите основоположников отечественного агропочвоведения.
2. Что составляет сущность процесса образования почвы?
3. Что понимают под потенциальным плодородием?
4. От чего зависит уровень эффективного плодородия?
5. Из каких фаз состоит почва?
6. Что понимают под гранулометрическим составом почвы?
7. Какие показатели относят к физико-механическим и технологическим свойствам почвы?
8. Перечислите физико-химические свойства почвы.

9. Какие различают формы воды в почве и какова их сравнительная доступность для растений?

10. Охарактеризуйте водные свойства почвы и их влияние на произрастание сельскохозяйственных растений.

11. Дайте характеристику воздушно-газовой среде для произрастания сельскохозяйственных культур.

12. Перечислите и дайте определение тепловым свойствам почвы.

13. Перечислите основные типы почв.

14. Дайте агропроизводственную характеристику дерново-подзолистых почв.

15. Назовите свойства серых лесных почв и пути повышения их плодородия.

16. Каковы основные типы черноземных почв, их свойства и сельскохозяйственное использование?

17. Понятие о физической и биологической спелости почвы.

2. Удобрения как средство оптимизации минерального питания растений и повышения почвенного плодородия

2.1. Пищевой режим почв. Условия нормального питания сельскохозяйственных культур

Понятие о макро- и микроэлементах. Азот, фосфор и калий как основные элементы питания, их роль в жизни сельскохозяйственных культур.

2.2. Минеральные и органические удобрения: характеристика, сроки и способы внесения

Минеральные удобрения, их свойства и применение. Простые, сложные и комплексные удобрения: преимущества, недостатки, применение. Микроудобрения: свойства и применение.

Органические удобрения: роль в плодородии, характеристика основных видов, оптимальные сроки и дозы внесения. Солома, как наиболее дешёвое и актуальное удобрение на современном этапе. Технология внесения соломы в почву при почвозащитной и классической обработке почвы. Сидеральное удобрение – как наиболее выгодный способ поддержания почвенного плодородия в наши дни.

Вопросы для самопроверки

1. Какие элементы питания растения усваивают через корни?
2. Какие микробиологические процессы способствуют пополнению почвенного азота?
3. В каких формах находятся фосфор и калий в почвах?

4. Значение удобрений.
5. Дайте классификацию удобрений.
6. Дайте характеристику органических удобрений.
7. Назовите сроки внесения навоза.
8. Что такое зеленое удобрение?
9. Что такое бактериальные удобрения?
10. Значение микроудобрений.
11. Классификация минеральных удобрений.
12. Что такое комплексные удобрения?
13. Какие удобрения относятся к сложным?
14. Что такое система удобрений?
15. Назовите способы внесения удобрений.
16. Сроки внесения удобрений.

3. Основы рациональной обработки почвы

3.1. Система земледелия. Сорные растения и меры борьбы с ними

Типы современных систем земледелия. Основные признаки и актуальность применения почвозащитных, биологических, адаптивно-ландшафтных и интенсивных систем земледелия.

Понятие о сорной растительности. Вред, причиняемый сорняками отраслям сельского хозяйства. Биологические особенности сорняков, позволяющие им успешно конкурировать с культурными растениями. Классификация сорняков.

Классификация методов борьбы с сорняками. Предупредительные меры борьбы. Химические меры борьбы с сорняками: классификация гербицидов по способу производства, физической форме, срокам применения и спектру действия на сорняки. Биологические меры борьбы с сорняками: использование фитофагов и фитопатогенных организмов для подавления сорных растений. Севооборот как биологическая мера борьбы с сорняками.

3.2. Севообороты, классификация и их построение

Основные термины и понятия (севооборот, бессменные посеы, чередующиеся посеы, монокультура, предшественник, структура посевных площадей, система севооборотов, ротация). Причины чередования культур в севооборотах (биологические, физические, химические, экономические). Виды пара, их распространение и агротехническая эффективность в разных сельскохозяйственных зонах.

Классификация севооборотов. Особенности севооборотов в разных природно-климатических зонах и в хозяйствах с разной специализацией и уровнем технического оснащения.

3.3. Основная и поверхностная обработка почвы

Цели и задачи обработки почвы. Приёмы поверхностной, глубокой и специальной обработки почвы: орудия для осуществления, изменение физических свойств.

Преимущества и недостатки отвальной и безотвальной обработки почвы и районы их распространения. Уровни интенсификации обработки почвы и устранение негативных последствий. Системы основной, предпосевной и послепосевной обработки почв.

3.4. Особенности обработки почвы в зависимости от агротехнических условий

Особенности обработки почв под яровые зерновые и пропашные культуры. Особенности обработки залежных земель и пласта многолетних трав. Обработка чистых и занятых паров. Обработка почв, подверженных водной и ветровой эрозии.

Ветровая и водная эрозии: причиняемый вред, условия и районы распространения. Комплексные меры борьбы с водной и ветровой эрозией (противоэрозионная организация территории).

Мелиорация в интенсивном земледелии.

Вопросы для самопроверки

1. Сформулируйте основные законы земледелия.
2. Какие растения называют сорными и какой вред они наносят культурным растениям?
3. Каковы отличия сорняков по биологическим особенностям?
4. Дайте характеристику малолетним сорным растениям.
5. Дайте характеристику многолетним сорным растениям.
6. Назовите предупредительные и истребительные меры борьбы с сорной растительностью.
7. Сущность химического метода борьбы с сорняками.
8. Перечислите задачи обработки почвы.
9. Какие технологические процессы осуществляются при обработке почвы?
10. Что относится к приемам поверхностной обработки почвы?
11. Что такое минимальная и нулевая обработка почвы?
12. Что понимают под системой обработки почвы?
13. Дайте определение понятия севооборот.
14. Какие существуют типы и виды севооборотов?
15. Дайте характеристику видов пара.

16. В чем заключается введение и освоение севооборотов?
17. Что такое эрозия почвы, ее формы и какой ущерб она причиняет?
18. Назовите основные причины эрозии почвы и основные меры борьбы с ней.
19. Какие виды мелиорации применяют в интенсивном земледелии?

4. Технологии возделывания полевых культур

4.1 Растениеводство как отрасль сельского хозяйства. Понятие технологии возделывания

Растениеводство как отрасль сельскохозяйственного производства. Классификация растений полевых культур.

Определение (понятие) технологии возделывания сельскохозяйственной культуры. Составные звенья технологий возделывания полевых культур: размещение посевов и посадок; основная, предпосевная или предпосадочная системы обработки почвы; система удобрений; подготовка к посеву или посадке материала и посев (посадка); уход за посевами и посадками, в т. ч. защита растений от вредителей, болезней и сорняков; сроки и способы уборки урожая.

4.2. Зерновые культуры

Зерновые культуры - основа сельскохозяйственного производства. Общие морфологические признаки зерновых культур. Характеристика хлебов 1-й и 2-й групп. Рост и развитие зерновых культур, фазы роста и развития. Химический состав зерна. Отношение к факторам жизни - свету, теплу, влаге, элементам питания и почвам. Причины гибели озимых и меры по их устранению.

Технологии возделывания. Место в севообороте. Лучшие предшественники по зонам. Система основной и предпосевной обработки почвы. Системы удобрений. Подготовка семян к посеву и посев. Способы подготовки семян. Сроки, нормы, способы посева, глубина посева семян. Совместные и смешанные посевы зернобобовых с другими культурами. Сорта. Уход за посевами. Мероприятия по уходу, защита посевов от вредителей, болезней, сорняков и полегания. Сроки и способы уборки, их обоснование. Особенности возделывания в условиях биологизации земледелия.

4.3 Технические культуры

Значение - продовольственное, кормовое, техническое и агротехническое масличных, прядильных, сахароносных и крахмалоносных культур. Особенности роста и развития. Отношение к климатическим и

почвенным факторам. Характеристика растительных масел и их содержание в семенах. Направления использования масел. Качественная характеристика льна-долгунца и конопли. Основные показатели качества клубней картофеля. Сорта картофеля и их классификация по скороспелости и хозяйственному использованию.

Технологии возделывания. Размещение посевов и предшественники. Основная, предпосевная и послепосевная обработка почвы. Система удобрений. Подготовка семян к посеву и посев. Уход за посевами: прикатывание, боронование, междурядные обработки, защита от вредителей, болезней и сорняков. Десикация посевов. Сроки и способы уборки. Сушка и хранение.

4.4. Кормовые культуры

Значение – кормовое и агротехническое однолетних и многолетних трав.

Выращивание в чистых и смешанных посевах. Виды кормов, получаемых из однолетних и многолетних трав.

Вопросы для самопроверки

1. Дайте характеристику термину «растениеводство» как науке и отрасли сельскохозяйственного производства.
2. Производственная и ботанико-биологическая классификация полевых культур.
3. Дайте определение технологии возделывания полевых культур.
4. Перечислите основные виды технологий возделывания полевых культур.
5. Какие задачи решают технологические приемы возделывания полевых культур?
6. Принципы классификации хлебов 1-ой и 2-ой группы.
7. Перечислите основные фазы роста и развития зерновых хлебов
8. Перечислите основные причины гибели озимых хлебов при перезимовке и меры их устранения.
9. Какими преимуществами и недостатками обладает раздельная уборка хлебов по сравнению с прямым комбайнированием? Какие посевы следует убирать прямым комбайнированием?
10. В чем заключается народно-хозяйственное значение зерновых бобовых культур?
11. Каковы особенности системы удобрений при возделывании зерновых бобовых культур?
12. Что такое инокуляция семян и для каких целей она применяется?

13. Для чего используют совместные и смешанные посевы зернобобовых с другими культурами?

14. Обоснование сроков и способов уборки зерновых бобовых культур.

15. Перечислите отрасли народного хозяйства, где применяются технические культуры.

16. Перечислите основные принципы классификации технических культур.

17. Перечислите ведущие технические культуры, возделываемые в России.

18. Перечислите побочные продукты переработки урожая технических культур.

19. Какие органические соединения называются жирами? Липидами? Как используются растительные жиры?

20. Важнейшие показатели качества масла (йодное число, кислотное число, число омыления).

21. На какие группы делятся масла по величине йодного числа?

22. Народнохозяйственное значение подсолнечника.

23. Как определяют техническую и физическую спелость семян подсолнечника?

24. Какие растения относятся к прядильным? Как они различаются по происхождению?

25. Какими способами получают волокно технических культур?

26. На какие группы делятся сорта картофеля по срокам созревания и хозяйственному назначению?

27. Какие требования предъявляет картофель к факторам внешней среды?

28. Какую роль играют многолетние и однолетние травы в интенсификации кормопроизводства?

29. На чем основан совместный посев многолетних бобовых и злаковых трав?

30. Перечислите виды кормов, получаемых из однолетних и многолетних трав.

3. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Контрольную работу выполняют в печатном варианте. Текст печатается на одной стороне страницы формата А 4. Размер шрифта 12-14 пунктов, гарнитура ХО Thames, обычный; интервал между строк 1,15-1,5; размер полей: левого – 30 мм, правого – 10, верхнего – 20, нижнего – 20 мм. Все страницы нумеруются, начиная с титульного листа; на титульном листе номер страницы не ставится.

Оформление титульного листа дано в приложении. На титульном листе указывают название дисциплины, направление подготовки, курс, группу, фамилию, имя, отчество, номер зачетной книжки (шифр) студента.

Номера вопросов выбираются в соответствии с последней и предпоследней цифрой номера зачетной книжки (шифра) согласно таблице 1.

Таблица 1

Номера вопросов контрольной работы

Предпоследняя цифра шифра	Последняя цифра шифра									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1, 99, 68,241, 354, 365	2,100, 69,240, 353, 366	3,101, 70,242, 352, 367	4,102, 75, 243, 351,368	5,103, 78, 241, 350, 369	6,105, 73, 246, 348,370	7,104, 74, 246, 348, 371	8,106, 60, 249, 347, 372	9,107, 118, 250, 342, 373	10,108, 116, 251, 343, 374
1	11, 109, 88, 238, 346, 375	12,110, 89, 237, 338, 376	13,112, 90, 236, 337, 377	14,111, 91, 234, 335, 378	15,114, 92, 234, 335, 379	16,113, 93, 233, 334, 380	17,99, 94, 232, 333, 381	18,115, 95, 231, 332, 382	19,101, 96, 230, 326, 383	20,99, 97, 209, 319, 384
2	21,98, 87, 217, 318, 385	22, 100, 86, 219, 317, 386	23,101, 85, 220, 308, 387	24, 102, 84, 222, 314, 388	25,103, 83, 223, 311, 389	26,104, 82, 224, 309, 390	27,105, 81, 225, 308, 391	28,106, 80, 226, 307, 392	29,107, 79, 227, 306, 393	30,108, 78, 228, 305, 394
3	31,109, 68, 206, 303, 395	32,110, 69, 207, 302, 396	33,37, 70, 208, 301, 397	34,36, 71, 209, 294, 398	2,109, 72, 210, 291, 399	3,110, 73, 217, 297, 400	4,111, 74, 213, 292, 401	5,112, 75, 214, 298, 402	6,113, 76, 215, 289, 403	7,114, 77, 216, 285, 404
4	8, 106, 67, 205, 284, 405	9,107, 66, 204, 283, 406	10, 108, 65, 201, 282, 407	11, 109, 64, 200, 281, 408	12, 110, 63, 199, 280, 409	13, 111, 62, 197, 279, 410	14, 112, 58, 196, 278, 365	15, 113, 57, 195, 277, 366	16, 114, 56, 194, 269, 367	17, 115, 54, 193, 274, 368
5	18, 105, 53, 179, 286, 369	19, 104, 52, 180, 266, 370	20, 103, 51, 181, 329, 371	21, 102, 126, 182, 287, 372	22, 101, 125, 183, 330, 373	23, 100, 124, 184, 267, 374	24, 99, 123, 185, 313, 375	25, 37, 97, 186, 314, 376	26, 36, 96, 190, 300, 377	27, 35, 95, 192, 288, 378
6	28, 115, 85, 164, 260, 379	29, 114, 86, 165, 261, 380	30, 113, 89, 166, 263, 381	31, 112, 88, 167, 264, 382	32, 111, 89, 172, 265, 383	33, 110, 90, 173, 262, 384	34, 109, 91, 124, 268, 385	39, 108, 92, 175, 356, 386	40, 107, 93, 177, 354, 387	41, 106, 94, 178, 264, 388
7	42, 101, 76, 163, 356, 366	43, 111, 77, 162, 272, 369	45, 112, 78, 160, 293, 372	8, 113, 80, 159, 283, 373	9, 114, 79, 157, 352, 381	10, 115, 80, 152, 275, 389	11, 102, 81, 155, 282, 390	12, 103, 82, 154, 353, 394	13, 104, 83, 153, 347, 380	14, 105, 84, 152, 350, 379
8	15, 104, 75, 142, 352, 389	16, 105, 74, 143, 358, 390	17, 106, 73, 144, 359, 391	18, 107, 72, 145, 286, 392	19, 108, 71, 146, 287, 393	20, 109, 70, 147, 288, 394	21, 110, 69, 148, 264, 395	22, 38, 68, 149, 265, 396	23, 99, 56, 150, 293, 397	50, 100, 57, 151, 285, 398
9	48, 103, 65, 141, 283, 399	47, 102, 62, 139, 306, 400	46, 101, 63, 138, 336, 401	45, 100, 65, 137, 308, 402	44, 99, 64, 135, 307, 403	43, 98, 67, 134, 306, 404	42, 55, 66, 133, 331, 405	41, 37, 61, 132, 312, 406	40, 36, 57, 130, 330, 407	39, 35, 56, 131, 338, 408

Например, для обучающегося с учебным шифром БО (БЗ)22АИ012 номера вопросов находятся на пересечении строки с цифрой 1 по вертикали со строкой с цифрой 2 по горизонтали. Содержание этих вопросов помещено в прилагаемом списке. Перед каждым вопросом следует писать заголовок.

Технологическую схему возделывания сельскохозяйственной культуры (вопросы 365-410) оформляют в виде таблицы 2.

Таблица 2

Технология возделывания _____

№ п/п	Технологическая операция	Агротехнические сроки проведения	Качественные параметры	Состав агрегата	
				энергоноситель	с.-х. машина
1.					
2.					
.					
.					

В конце приводится список использованных источников, указывают дату окончания работы и подписывают её. При работе над контрольной работой рекомендуется использовать не менее 4-5 источников, в том числе литературу, изданную за последние пять лет.

Перечень вопросов для контрольной работы

1. Основоположники отечественного почвоведения.
2. Изменение горных пород: физическое, химическое и биологическое выветривание.
3. Почвообразующие (горные) породы.
4. Влияние живых организмов на материнскую горную породу.
5. Влияние климата на почвообразовательный процесс.
6. Влияние рельефа на формирование почв и характер почвенного покрова.
7. Возраст почв.
8. Воздействие человека на почвообразовательный процесс.
9. Почва – основное средство сельскохозяйственного производства.
10. Виды и показатели почвенного плодородия.
11. Твердая и жидкая фазы почвы.
12. Газовая и живая фазы почвы.
13. Агрофизические показатели почвенного плодородия.
14. Физико-технологические свойства почвы: пластичность, липкость, набухание, усадка, связность.
15. Понятие о физической и биологической спелости почвы.
16. Плужная подошва, причины образования и меры предотвращения.

17. Почвенная корка, причины образования и меры борьбы.
18. Влияние физико-технологических свойств почвы на качество ее обработки, условия роста и развития растений.
19. Мероприятия по улучшению физико-технологических свойств почвы, сохранению и восстановлению почвенной структуры.
20. Поглощительная способность почв и ее виды.
21. Почвенные коллоиды.
22. Кислотность почв и ее виды.
23. Агроэкологическая оценка и способы оптимизации физико-химических свойств почв, не насыщенных основаниями.
24. Щелочность почв, ее виды, способы снижения.
25. Буферность почв.
26. Структура и структурность почвы, их агрономическое значение.
27. Гумус как главный показатель почвенного плодородия, причины потерь и способы восстановления.
28. Значение водного режима почвы.
29. Формы воды в почве и их доступность растениям.
30. Основные термины, характеризующие водный режим почвы.
31. Газообразная фаза почвы, почвенный воздух и его значение.
32. Газообмен в почве.
33. Тепловой режим почвы.
34. Типы теплового (температурного) режима почв и его регулирование.
35. Значение азота в питательном режиме почвы.
36. Значение фосфора в питательном режиме почвы.
37. Значение калия в питательном режиме почвы.
38. Характеристика почв тундровой зоны.
39. Характеристика почв таежно-лесной зоны: подзолистые, дерново-подзолистые.
40. Характеристика почв таежно-лесной зоны: дерновые, болотные.
41. Характеристика почв лесостепной зоны.
42. Характеристика почв степной (черноземной) зоны.
43. Характеристика почв сухих и полупустынных степей.
44. Характеристика почв пустынной зоны.
45. Характеристика засоленных почв.
46. Характеристика почв сухих субтропиков предгорных равнин.
47. Характеристика почв влажных субтропиков.
48. Характеристика пойменных почв.
49. Земельный кадастр.
50. Почвенная карта и ее использование.

51. Роль света в жизни растений.
52. Значение тепла в жизни растений.
53. Требования растений к воздушному режиму.
54. Требования растений к водному режиму.
55. Минеральное питание растений.
56. Закон незаменимости и равнозначности факторов жизни растений.
57. Закон минимума, оптимума и максимума.
58. Закон комплексного действия и оптимального сочетания факторов.
59. Закон возврата в почву питательных веществ.
60. Закон соответствия растительного сообщества своему местообитанию и необходимости соблюдения правильного чередования сельскохозяйственных культур во времени и пространстве.
61. Воспроизводство плодородия почвы в интенсивном земледелии.
62. Вред, причиняемый сорными растениями.
63. Биологические особенности сорных растений.
64. Характеристика малолетних сорных растений.
65. Характеристика многолетних сорных растений.
66. Характеристика паразитных сорных растений.
67. Предупредительные меры борьбы с сорными растениями.
68. Механический способ борьбы с сорными растениями.
69. Биологический способ борьбы с сорными растениями.
70. Химический способ борьбы с сорными растениями.
71. Учет засоренности полей.
72. Задачи обработки почвы.
73. Приемы обработки почвы: вспашка.
74. Плоскорезная обработка почвы.
75. Приемы поверхностной обработки почвы: лущение, культивация.
76. Приемы поверхностной обработки почвы: боронование, прикатывание, шлейфование.
77. Специальные приемы обработки почвы: фрезерование, плантажная вспашка, двухъярусная и трехъярусная обработка.
78. Минимальная обработка почвы.
79. Требования к качеству обработки почвы.
80. Особенности обработки почвы под яровые зерновые и пропашные культуры.
81. Особенности обработки залежных земель и пласта многолетних трав.
82. Система обработки почвы и виды паров.
83. Обработка почв, подверженных водной и ветровой эрозии.

84. Понятие об эрозии почвы.
85. Виды эрозии почвы.
86. Агротехнические мероприятия в борьбе с водной эрозией.
87. Гидротехнические мероприятия в борьбе с водной эрозией.
88. Лесомелиоративные мероприятия в борьбе с эрозией почвы.
89. Комплексная защита почвы от эрозии.
90. Севооборот и бессменные посевы.
91. Химические и физические факторы, обуславливающие необходимость чередования культур в севообороте.
92. Биологические и экономические факторы, обуславливающие необходимость чередования культур в севообороте.
93. Характеристика предшественников основных полевых культур.
94. Характеристика полевых севооборотов.
95. Характеристика кормовых и специальных севооборотов.
96. Промежуточная культура в севообороте.
97. Введение и освоение севооборотов.
98. Удобрения в интенсивном растениеводстве.
99. Органические удобрения: навоз.
100. Органические удобрения: навозная жижа, птичий помет.
101. Органические удобрения: торф, сапропель, компост, зеленое удобрение.
102. Бактериальные удобрения.
103. Характеристика азотных удобрений.
104. Характеристика фосфорных удобрений.
105. Характеристика калийных удобрений.
106. Комплексные удобрения.
107. Микроудобрения.
108. Система удобрений в севообороте.
109. Сроки и способы внесения основного, припосевного и послепосевного удобрения.
110. Агротехнические требования к внесению удобрений.
111. Значение химической мелиорации в повышении продуктивности земель.
112. Группировка растений по отношению к кислотности почвенного раствора.
113. Известкование почв.
114. Гипсование почв.
115. Вторичное засоление почв и методы его предотвращения.
116. Источники воды и виды орошения.

117. Нормы полива при орошении.
118. Виды поливов и их назначение.
119. Обоснование сроков полива.
120. Осушение.
121. Полезащитные лесонасаждения.
122. Способы полива полевых культур.
123. Примитивные системы земледелия.
124. Экстенсивные системы земледелия.
125. Интенсивные системы земледелия.
126. Научно обоснованные системы земледелия и их роль в интенсификации сельскохозяйственного производства.
127. Растениеводство как отрасль сельского хозяйства.
128. Растениеводство как наука.
129. Классификация полевых культур по продолжительности жизни, реакции на длину дня, типу развития и характеру роста, способу опыления, длине вегетационного периода.
130. Определение (понятие) технологии возделывания сельскохозяйственной культуры.
131. Основное содержание интенсивной технологии.
132. Характеристика энергоресурсосберегающей технологии.
133. Обоснование способов посева полевых культур и их характеристика.
134. Подготовка семян полевых культур к посеву.
135. Сроки и способы уборки полевых культур.
136. Классификация полевых культур по производственному назначению.
137. Ботаническая характеристика зерновых культур.
138. Анатомическое строение зерновки.
139. Химический состав зерна.
140. Отличительные признаки зерновых культур первой и второй группы.
141. Характеристика фазы прорастания семян.
142. Характеристика фазы всходов.
143. Характеристика фазы кущения.
144. Характеристика фазы выход в трубку.
145. Характеристика фаз колошения (выметывание) и цветения.
146. Характеристика фаз спелости.
147. Характеристика периода созревания.
148. Общая характеристика озимых культур.

149. Зимостойкость и морозостойкость озимых культур.
150. Изреживание и гибель озимых: вымерзание, выпревание, вымокание.
151. Изреживание и гибель озимых: выпирание, ледяная корка.
152. Приемы защиты озимых культур от неблагоприятных зимних условий.
153. Контроль за ходом перезимовки озимых культур.
154. Роль предшественников озимых культур. Районы распространения чистых и занятых паров под озимые культуры и их производственное значение.
155. Роль осенних и весенних подкормок озимых хлебов. Какие удобрения (формы и нормы) применяются при подкормках?
156. Причины, вызывающие полегание хлебов и меры его предупреждения.
157. Народно-хозяйственное значение озимой ржи.
158. Ботанические особенности озимой ржи.
159. Требования озимой ржи к теплу.
160. Требования озимой ржи к влаге, почвам, элементам питания.
161. Место озимой ржи в системе севооборотов.
162. Обработка почвы под озимую рожь.
163. Подготовка семян озимой ржи к посеву и посев.
164. Уход за посевами озимой ржи.
165. Уборка урожая и закладка на хранение зерна озимой ржи.
166. Общая характеристика пшеницы. Характеристика сильной, средней, слабой, ценной пшеницы.
167. Характеристика основных видов пшеницы.
168. Требования озимой пшеницы к теплу.
169. Требования озимой пшеницы к влаге.
170. Требования озимой пшеницы к почве.
171. Требования озимой пшеницы к элементам питания.
172. Место в севообороте и обработка почвы под озимую пшеницу.
173. Удобрения под озимую пшеницу.
174. Подготовка семян к посеву и посев озимой пшеницы.
175. Уход за посевами озимой пшеницы.
176. Особенности уборки озимой пшеницы.
177. Общая характеристика и ботанические особенности яровой пшеницы.
178. Биологические особенности яровой пшеницы.
179. Предшественники под яровую пшеницу.

- 180.Обработка парового поля под яровую пшеницу.
- 181.Основная и предпосевная обработка почвы под яровую пшеницу.
- 182.Подготовка семян яровой пшеницы к посеву.
- 183.Посев и уход за посевами яровой пшеницы.
- 184.Удобрения под яровую пшеницу.
- 185.Уборка урожая яровой пшеницы.
- 186.Послеуборочная обработка и хранение семян яровой пшеницы.
- 187.Особенности биологии твердой пшеницы.
- 188.Особенности технологии возделывания твердой пшеницы.
- 189.Применение десикации и сеникации.
- 190.Научное обоснование норм высева, сроков посева и глубины заделки семян в различных почвенно-климатических зонах страны.
- 191.Влияние приемов агротехники на посевные и урожайные качества семян.
- 192.Народно-хозяйственное значение ячменя.
- 193.Требования ячменя к факторам внешней среды.
- 194.Место ячменя в севообороте, система удобрений.
- 195.Обработка почвы под ячмень.
- 196.Подготовка семян ячменя к посеву, посев.
- 197.Уход за посевами ячменя.
- 198.Уборка урожая ячменя.
- 199.Особенности биологии и технологии возделывания пивоваренного ячменя.
- 200.Народно-хозяйственное значение овса.
- 201.Биологические особенности овса.
- 202.Место овса в системе севооборотов.
- 203.Удобрения под овес.
- 204.Обработка почвы под овес.
- 205.Подготовка семян к посеву и посев овса.
- 206.Уход за посевами овса.
- 207.Уборка урожая овса.
- 208.Народно-хозяйственное значение кукурузы.
- 209.Особенности роста и развития кукурузы.
- 210.Биологические особенности кукурузы.
- 211.Предшественники для кукурузы.
- 212.Удобрения под кукурузу.
- 213.Обработка почвы под кукурузу.
- 214.Подготовка семян к посеву и посев кукурузы.
- 215.Уход за посевами кукурузы.

216. Уборка урожая кукурузы на зерно.
217. Уборка урожая кукурузы на силос.
218. Народно-хозяйственное значение проса.
219. Особенности роста и развития проса.
220. Биологические особенности проса.
221. Место в севообороте и удобрения под просо.
222. Обработка почвы под просо.
223. Подготовка семян к посеву и посев проса.
224. Уход за посевами проса.
225. Уборка урожая проса.
226. Народно-хозяйственное значение гречихи.
227. Особенности роста и развития гречихи.
228. Биологические особенности гречихи.
229. Место гречихи в севообороте и система удобрения.
230. Обработка почвы под гречиху.
231. Подготовка семян к посеву и посев гречихи.
232. Уход за посевами гречихи.
233. Уборка урожая гречихи.
234. Общая характеристика зерновых бобовых культур.
235. Отношение зерновых бобовых культур к факторам внешней среды.
236. Народно-хозяйственное значение гороха.
237. Особенности роста и развития гороха.
238. Биологические особенности гороха.
239. Место гороха в севообороте.
240. Удобрения под горох.
241. Обработка почвы под горох.
242. Подготовка семян к посеву и посев гороха.
243. Уход за посевами гороха.
244. Особенности уборки урожая гороха.
245. Народно-хозяйственное значение сои.
246. Требования сои к факторам внешней среды.
247. Предшественники и удобрения для сои.
248. Обработка почвы под сою.
249. Подготовка семян к посеву и посев сои.
250. Уход за посевами сои.
251. Уборка урожая сои.
252. Народно-хозяйственное значение фасоли.
253. Морфологическая характеристика видов фасоли.
254. Требования фасоли к факторам внешней среды.

255. Место фасоли в севообороте.
256. Удобрения под фасоль.
257. Обработка почвы под фасоль, подготовка семян к посеву, посев.
258. Уход за посевами фасоли.
259. Уборка урожая фасоли.
260. Народно-хозяйственное значение кормовых бобов.
261. Особенности морфологии и биологии кормовых бобов. Требования к факторам внешней среды.
262. Место кормовых бобов в севообороте и удобрения.
263. Обработка почвы, подготовка семян к посеву, посев кормовых бобов.
264. Уход за посевами кормовых бобов.
265. Уборка урожая кормовых бобов.
266. Народно-хозяйственное значение и особенности биологии яровой вики.
267. Требования яровой вики к факторам внешней среды.
268. Особенности технологии возделывания яровой вики.
269. Совместные и смешанные посевы зернобобовых культур с другими культурами.
270. Общая характеристика технических культур, принципы классификации в зависимости от вида продукции.
271. Общая характеристика масличных культур.
272. Показатели качества растительного масла и их характеристика.
273. Биотопливо, его виды и способы получения.
274. Народно-хозяйственное значение и районы возделывания подсолнечника.
275. Характеристика групп подсолнечника.
276. Периоды роста и развития подсолнечника.
277. Отношение подсолнечника к температуре.
278. Отношение подсолнечника к влаге.
279. Особенности минерального питания подсолнечника.
280. Место подсолнечника в севообороте.
281. Система удобрений для подсолнечника.
282. Основная и предпосевная подготовка почвы под подсолнечник.
283. Посев и уход за посевами подсолнечника.
284. Уборка урожая и послеуборочная доработка семян подсолнечника.
285. Народно-хозяйственное значение и биологические особенности льна масличного.
286. Технология возделывания льна масличного.

287. Технология возделывания горчицы сизой.
288. Технология возделывания горчицы белой.
289. Народно-хозяйственное значение ярового рапса.
290. Биологические особенности ярового рапса.
291. Место в севообороте и обработка почвы под яровой рапс.
292. Система удобрений под яровой рапс.
293. Подготовка семян к посеву, посев и уход за посевами ярового рапса.
294. Уборка урожая ярового рапса.
295. Общая характеристика прядильных культур.
296. Народно-хозяйственное значение льна-долгунца.
297. Состояние льноводства в Сибири, районированные сорта.
298. Характеристика бытовых и технических тканей, вырабатываемых из льняного волокна. Особенности льняных тканей.
299. Показатели качества льняного волокна.
300. Ботаническая характеристика льна-долгунца.
301. Фазы роста и развития льна-долгунца.
302. Отношение льна-долгунца к температуре, влаге, свету.
303. Отношение льна-долгунца к почве и особенности питания.
304. Место льна-долгунца в севообороте.
305. Система удобрения льна-долгунца.
306. Обработка почвы под лен-долгунец.
307. Подготовка семян к посеву и посев льна-долгунца.
308. Уход за посевами льна-долгунца.
309. Фазы спелости и уборка урожая льна-долгунца.
310. Способы первичной обработки льна-долгунца.
311. Основные показатели качества волокна льна-долгунца.
312. Народно-хозяйственное значение конопли, история культуры и районы возделывания.
313. Ботаническая характеристика конопли.
314. Биологические особенности конопли.
315. Конопляное сырье и его качество.
316. Место конопли в севообороте и обработка почвы.
317. Система удобрения конопли.
318. Посев и уход за посевами конопли.
319. Уборка урожая и первичная обработка конопли.
320. Народно-хозяйственное значение сахарной свеклы.
321. История культуры и состояние свекловодства в России.
322. Морфологические особенности сахарной свеклы.

- 323.Строение корневой системы сахарной свеклы.
- 324.Ботаническая характеристика листьев, стебля, плода и семян сахарной свеклы.
- 325.Химический состав корнеплодов сахарной свеклы.
- 326.Особенности роста и развития сахарной свеклы.
- 327.Отношение сахарной свеклы к температуре.
- 328.Отношение сахарной свеклы к свету.
- 329.Отношение сахарной свеклы к влаге.
- 330.Отношение сахарной свеклы к почвам.
- 331.Особенности минерального питания сахарной свеклы.
- 332.Размещение сахарной свеклы в севообороте.
- 333.Система удобрения сахарной свеклы.
- 334.Система обработки почвы под посеvy сахарной свеклы.
- 335.Подготовка семян к посеву, сроки посева и нормы высева семян сахарной свеклы.
- 336.Уход за посевами сахарной свеклы.
- 337.Уборка сахарной свеклы.
- 338.Народно-хозяйственное значение картофеля, химический состав клубней.
- 339.История культуры и районы возделывания картофеля.
- 340.Состояние развития картофелеводства в России.
- 341.Ботаническая характеристика картофеля.
- 342.Отношение картофеля к температуре.
- 343.Отношение картофеля к влаге.
- 344.Отношение картофеля к свету и пищевой режим.
- 345.Районированные сорта картофеля.
- 346.Классификация сортов картофеля по скороспелости и хозяйственному назначению.
- 347.Место картофеля в севообороте.
- 348.Обработка почвы под картофель.
- 349.Система удобрений для картофеля.
- 350.Подготовка клубней картофеля к посадке.
- 351.Посадка картофеля.
- 352.Особенности голландской технологии посадки картофеля.
- 353.Уход за посадками картофеля.
- 354.Уборка урожая картофеля.
- 355.Причины вырождения картофеля и меры борьбы с ним.
- 356.Особенности выращивания семенного картофеля.
- 357.Особенности выращивания раннего картофеля.

358. Кормовое и агротехническое значение однолетних трав.
359. Кормовое и агротехническое значение многолетних трав.
360. Виды кормов, получаемых из однолетних и многолетних трав.
361. Преимущества и недостатки одновидовых посевов.
362. Смешанные и совместные посевы полевых культур.
363. Принципы подбора компонентов для смешанных посевов.
364. Смешанные посевы при экстенсивном и интенсивном ведении растениеводства.
365. Технологическая схема возделывания озимой ржи.
366. Технологическая схема возделывания озимой пшеницы.
367. Технологическая схема возделывания озимой тритикале.
368. Технологическая схема возделывания яровой пшеницы в лесостепной зоне Западной Сибири.
369. Технологическая схема возделывания яровой пшеницы в степной зоне Западной Сибири.
370. Технологическая схема возделывания твердой пшеницы.
371. Схема возделывания яровой пшеницы по No-Till технологии.
372. Технологическая схема возделывания овса.
373. Технологическая схема возделывания ярового ячменя.
374. Технологическая схема возделывания пивоваренного ячменя.
375. Технологическая схема возделывания ярового ячменя по Mini-Till технологии.
376. Технологическая схема возделывания проса.
377. Технологическая схема возделывания суданской травы.
378. Технологическая схема возделывания кукурузы на зерно в условиях Западной Сибири.
379. Технологическая схема возделывания кукурузы на силос.
380. Технологическая схема возделывания гречихи.
381. Технологическая схема возделывания гороха посевного.
382. Технологическая схема возделывания кормовых бобов.
383. Технологическая схема возделывания фасоли.
384. Технологическая схема возделывания сои.
385. Технологическая схема возделывания яровой вики.
386. Технологическая схема возделывания чечевицы.
387. Технологическая схема возделывания нута.
388. Технологическая схема возделывания чины.
389. Технологическая схема возделывания подсолнечника.
390. Технологическая схема возделывания ярового рапса.
391. Технологическая схема возделывания горчицы белой.

392. Технологическая схема возделывания горчицы сизой.
393. Технологическая схема возделывания рыжика.
394. Технологическая схема возделывания льна масличного.
395. Технологическая схема возделывания конопли посевной.
396. Технологическая схема возделывания льна-долгунца.
397. Технологическая схема возделывания сахарной свеклы.
398. Технологическая схема возделывания кормовой свеклы.
399. Технологическая схема возделывания кормовой моркови.
400. Технологическая схема возделывания картофеля.
401. Технологическая схема возделывания раннего картофеля.
402. Схема возделывания картофеля по голландской технологии.
403. Технологическая схема возделывания тимофеевки луговой.
404. Технологическая схема возделывания костреца безостого.
405. Технологическая схема возделывания ежи сборной.
406. Технологическая схема возделывания овсяницы луговой.
407. Технологическая схема возделывания клевера лугового.
408. Технологическая схема возделывания люцерны.
409. Технологическая схема возделывания эспарцета.
410. Технологическая схема возделывания козлятника восточного.

4. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. *Основы производства продукции растениеводства* / И. Н. Гаспарян, В. Г. Сычев, А. В. Мельников, С. А. Горохов. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2023. – 496 с. – ISBN 978-5-507-45780-9. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/283979>

2. *Растениеводство: учебник* / Г.С. Посыпанов, В.Е. Долгодворов, Б.Х. Жеруков [и др.] ; под ред. Г.С. Посыпанова. – Москва : ИНФРА-М, 2022. – 612 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-16-010598-7. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1854031>

3. *Савельев В. А. Растениеводство: учебное пособие для вузов* / В. А. Савельев. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 316 с. – ISBN 978-5-8114-8194-1. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/173115>.

4. *Нечаев М. М. Технология растениеводства : учебно-методическое пособие* / М. М. Нечаев, М. М. Никифоров. – Брянск : Брянский ГАУ, 2020. – 76 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/172085>.

5. *Демидова А. И. Технология растениеводства : учебно-методическое пособие* / А. И. Демидова, О. В. Чухина. – Вологда: ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2018. – 98 с. – ISBN 978-5-98076-254-4. – Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/130806>.

6. *Наумкин В. Н. Технология растениеводства* / В. Н. Наумкин, А. С. Ступин. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 592 с. – ISBN 978-5-507-47819-4. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/327623>.

7. *Гатаулина Г.Г. Растениеводство : учебник* / Г.Г. Гатаулина, П.Д. Бугаев, В.Е. Долгодворов; под ред. Г.Г. Гатаулиной. – Москва : ИНФРА-М, 2019. – 608 с.

8. *Растениеводство : учебник* / В.Е. Торилов, Н.М. Белоус, О.В. Мельникова, С.В. Артюхова; под ред. В.Е. Торилова. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 604 с. (ЭБС Лань).

9. *Растениеводство : учебник* / В.А. Федотов, С.В. Кадыров, Д.И. Щедрина, О.В. Столяров. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 336 с. (ЭБС Лань).

10. *Растениеводство : лабораторно-практические занятия. Т. 1: Зерновые культуры* / А.К. Фурсова, Д.И. Фурсов, В.Н. Наумкин, Н.Д. Никулина. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 432 с. (ЭБС Лань).

11. *Растениеводство: лабораторно-практические занятия. Т. 2 : Технические и кормовые культуры / А.К. Фурсова, Д.И. Фурсов, В.Н. Наумкин, Н.Д. Никулина. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 384 с. (ЭБС Лань)*
12. *Гатаулина Г.Г. Практикум по растениеводству / Г.Г. Гатаулина, М.Г. Обьедков. – Москва : Колос, 2000. – 216 с.*
13. *Посыпанов Г.С. Практикум по растениеводству / Г.С. Посыпанов. – Москва : Мир, 2004. – 256 с.*
14. *Посыпанов Г.С. Растениеводство : учебное пособие / Г.С. Посыпанов. – Москва : ИНФРА-М, 2022. – 255 с.*
15. *Савельев В.А. Растениеводство : учебник для вузов / В.А. Савельев. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 316 с. (ЭБС Лань)*
16. *Савельев В.А. Растениеводство : учебное пособие / В.А. Савельев. – Курган : Курганская ГСХА, 2014. – 435 с. (ЭБС Лань)*
17. *Арькова Ж.А. Картофелеводство : учебное пособие / Ж.А. Арькова. – Мичуринск : Издательство Мичуринского ГАУ, 2017. – 64 с. (ЭБС Лань)*
18. *Усанова З.И. Биологические особенности и технологии возделывания картофеля : учебное пособие / З.И. Усанова, П.И. Мигулев, М.Н. Павлов, А.К. Асербаев, К.И. Зияев, С.П. Мигулев; под ред. З.И. Усановой. – Тверь : Тверская ГСХА, 2020. – 149 с. (ЭБС Лань)*
19. *Технические культуры в Сибири : учебное пособие / Р.Р. Галеев, С.Х. Вышегуров и др. – Новосибирск : Новосиб. гос. аграр. ун-т, 2006. – 182 с.*
20. *Технические культуры / под редакцией Я.В. Губанова. – Москва : Агропромиздат, 1986. – 285 с.*

Список вопросов для подготовки к зачету

1. Физические свойства почв, их значение с точки зрения земледелия.
2. Формы воды в почве и степень её доступности для растений.
3. рН почвы и его регулирование.
4. Поглощительная способность почв, её виды.
5. Основные типы почв России. Виды и показатели почвенного плодородия
6. Понятие о сорной растительности. Вред, причиняемый сорняками отраслям сельского хозяйства.
7. Классификация сорняков. Меры борьбы с сорняками..
8. Способы и приёмы основной обработки почвы.
9. Понятие о системах обработки почвы. Система основной (зяблевой) обработки почвы.

10. Система предпосевной обработки почвы под яровые культуры.
11. Система обработки почвы при уходе за посевами.
12. Понятие о водной и ветровой эрозии почв. Условия, районы распространения и вред, причиняемый ими.
13. Обработка почв, подверженных ветровой эрозии.
14. Обработка почв, подверженных водной эрозии.
15. Классификация паров. Система обработки чистого пара.
16. Приёмы поверхностной обработки почвы.
17. Причины чередования сельскохозяйственных культур.
18. Классификация севооборотов, принципы, положенные в её основу.
19. Понятие о системе земледелия. Составные части современных систем земледелия.
20. Понятие о зональных системах земледелия.
21. Требования растений к условиям питания в различные периоды роста. Критические периоды в питании растений.
22. Способы и сроки внесения удобрений.
23. Роль азота в питании растений. Азотные удобрения, их свойства и применение.
24. Роль фосфора в жизни растений. Фосфорные удобрения, их свойства и применение.
25. Роль калия в жизни растений. Калийные удобрения, их свойства и применение.
26. Микроэлементы, их значение в жизни растений. Микроудобрения.
27. Комплексные удобрения, их характеристика и использование.
28. Органические удобрения, их характеристика и использование.
29. Приемы подготовки семян к посеву.
30. Условия посева (сроки, нормы, способы, глубина).
31. Агробиологическое обоснование сроков и способов уборки зерновых культур.
32. Особенности биологии и технологии возделывания яровой пшеницы.
33. Особенности биологии и технологии возделывания гречихи.
34. Особенности биологии и агротехника ячменя.
35. Биологические особенности и технология возделывания овса в чистых и смешанных посевах.
36. Биологические особенности и технология возделывания проса.
37. Биологические особенности и технология возделывания озимой ржи.

38. Зернобобовые культуры, их значение. Биологические особенности и технология возделывания гороха.

39. Кукуруза. Особенности технологии возделывания кукурузы на силос и зерно.

40. Технология возделывания и уборки масличного подсолнечника.

41. Масличные культуры семейства Капустные. Биологические особенности и технология возделывания.

42. Лен. Морфологические и биологические особенности в разрезе групп.

43. Технология возделывания льна-долгунца.

44. Технология возделывания льна масличного.

45. Биологические особенности и технология возделывания сахарной свеклы.

46. Биологические особенности и технология возделывания картофеля.

47. Особенности возделывания картофеля по голландской технологии.

48. Биологические особенности и технология возделывания сои на зерно.

Образец выполнения титульного листа

Новосибирский государственный аграрный университет
Институт фундаментальных и прикладных агробiotехнологий
Кафедра растениеводства и кормопроизводства

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

по дисциплине «Основы производства продукции растениеводства»

Шифр:

Выполнил: студент(ка)

___ курса, группа _____

Направление подготовки

ФИО

Проверил:

Бабарыкина Светлана Анатольевна
Коровникова Галина Александровна

ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ
РАСТЕНИЕВОДСТВА

Методические указания по выполнению
контрольной и самостоятельной работы

Редакция авторская