

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ АГРОНОМИИ И ЭКОЛОГИИ**

ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ
И ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ**

**для студентов заочной формы обучения по направлению
35.03.06 (110800.62) – «Агроинженерия»,
профиль «Электрооборудование и электротехнологии»**

**Благовещенск
Издательство ДальГАУ
2015**

УДК 631.171 (072)

Техника и технологии в сельском хозяйстве: методические рекомендации к изучению дисциплины и задания для контрольной работы. – Благовещенск: ДальГАУ, 2015. – 25 с.

Составитель – Сашнина Н.В., канд.с.-х.наук, доцент

Методические указания составлены согласно федеральному государственному образовательному стандарту высшего профессионального образования. В них даны советы по изучению отдельных тем дисциплины и вопросы для выполнения контрольной работы. Методические указания предназначены для студентов заочной формы обучения.

Предназначены для студентов заочной формы обучения по направлению 35.03.06 (110800.62) – Агроинженерия, профиль «Электрооборудование и электротехнологии».

Рецензент – С.А. Фокин, канд.с.-х.наук, доцент

Одобрено и рекомендовано к изданию методическим советом института агрономии и экологии Дальневосточного государственного аграрного университета (Протокол №5 от 20 января 2015 года).

Издательство ДальГАУ
2015

ВВЕДЕНИЕ

Основная задача сельскохозяйственного производства – обеспечить население качественными продуктами питания, а перерабатывающую промышленность соответствующими видами сырья. Для решения этой задачи важно подготовить специалистов, умеющих грамотно планировать и организовывать производство на сельскохозяйственных предприятиях. С учетом выше изложенного бакалавр по направлению подготовки 110800.62 «Агроинженерия» должен знать:

- основы общественных и специальных наук, позволяющие анализировать социально значимые проблемы и процессы;
- этические и правовые нормы;
- законы развития общества, процессы и явления, происходящие в живой и неживой природе, в агропромышленном производстве, современные научные методы познания природы;
- особенности и свойства основных элементов производственного процесса (земли, растений, животных, труда, машин оборудования);
- методы проектирования технологий производства продукции растениеводства;
- методы определения оптимальных соотношений производственно-экономических систем;
- основы экономической теории, производственных отношений и управления с учетом технических, биологических, финансовых и человеческих факторов;

Выпускник сельскохозяйственного вуза должен уметь использовать все приобретенные знания в различных сферах своей профессиональной деятельности с учетом развития науки и техники, анализировать свои возможности, приобретать новые знания, используя современные информационные образовательные технологии, быть готовым к кооперации с коллегами и работе в коллективе, уметь организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения при наличии различных мнений.

Основа повышения производительности труда и снижения себестоимости сельскохозяйственной продукции – комплексная механизация и электрификация, использование прогрессивных технологий и процессов. Для их изучения в профессиональной образовательной программе предусмотрена дисциплина «Техника и технологии в сельском хозяйстве».

Цель дисциплины – дать будущим выпускникам теоретические знания и практические навыки в области механизации, электрификации и автоматизации технологических процессов в сельском хозяйстве.

При изучении дисциплины студенты приобретают знания: по различным технологиям возделывания сельскохозяйственных культур и производства сельскохозяйственной продукции, а также современным техническим средствам их обслуживающих, устройству, функционированию и способам настройки тракторов и базовых сельскохозяйственных машин, их агрегатов и механизмов; расчету и комплектованию агрегатов с высокими технико-экономическими показателями при возделывании сельскохозяйственных культур по индустриальным, адаптивным, энергосберегающим и другим технологиям; методам обоснования состава машинно – тракторного парка для предприятий агропромышленного комплекса и конкретного земельного участка; механизации технологических процессов в растениеводстве, основам электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства переработки и хранения продукции растениеводства; по практической подготовке и работе с тракторами, сельскохозяйственными машинами, при возделывании основных сельскохозяйственных культур конкретного региона, а также по составлению агрегатов и их управлению.

РАЗДЕЛ 1. Методические указания по изучению дисциплины

Методические указания составлены согласно Государственному образовательному стандарту высшего профессионального образования по направлению подготовки 110800.62 «Агроинженерия» профиль «Электрооборудование и электротехнологии», которая входит в базовый блок БЗ.В.4, общий объём часов – 180 и имеет тесные предметные связи с почвоведением, земледелием, агрохимией, растениеводством, экономикой и организацией сельскохозяйственного производства и другими дисциплинами.

Студенты заочной формы обучения направление «Агроинженерия» изучают дисциплину «Техника и технологии в сельском хозяйстве» на 3 курсе согласно учебному плану.

Работа студента заочной формы обучения состоит в следующем:

1. Студент тщательно изучает специальную литературу.
2. Знакомится с технологиями и техническими средствами при возделывании сельскохозяйственных культур.
3. Выполняет одну контрольную работу.
4. Слушает лекции и выполняет задания на лабораторных занятиях во время пребывания на сессии.
5. Сдает зачет.

Примерные затраты времени для самостоятельного изучения дисциплины и
выполнения контрольной работы

№ те- мы	Наименование темы	Количество ча- сов
	Введение	2
1.	Основы почвоведения	15
2.	Технологии и технические средства при обработке почв под различные сельхоз культуры	15
3.	Системы земледелия и севообороты	15
4.	Удобрения в интенсивном растениеводстве	15
5.	Технология и механизация уборки и послеуборочной обработки зерна	15
	Выполнение контрольной работы	15
	Итого:	92

Литература

Основная литература:

1. Сельскохозяйственная техника и технологии: учеб. пособ./ под ред. И.А. Спицына. – М.: Колос. 2006.- 200с.
2. Методические указания для лабораторно-практических занятий по дисциплинам: «Техника и технологии в сельском хозяйстве» и «Технология растениеводства» для направления подготовки «Агроинженерия» с присвоением степени бакалавра [Текст] /сост.: Н.В.Сашнина, В.В.Елифанцев; ДальГАУ.– Благовещенск: ДальГАУ, 2012. – 87с.
3. Баутин В.М., Бердышев В.Е. и др. Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства / В.М., Баутин, В.Е. Бердышев и др. - М.: Колос, 2000. - 525с.
4. Система технологий и машин / И.В. Бумбар , А.Н. Панасюк и др. Благовещенск, ДальГАУ – 2001.- 59с.

Дополнительная литература:

1. Расчетно-графические задания по дисциплинам: «Технология растениеводства» и «Техника и технологии в сельском хозяйстве» [Текст]: для студ. спец. 110301.65 «Механизация сельского хозяйства» и 110302.65 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства» очного и заочного обучения / сост.: Н.В.Сашнина ДальГАУ.– Благовещенск: ДальГАУ, 2010. – 33с.
2. Сашнина Н.В. Технологии и технические средства в сельском хозяйстве: Ч.1. Растениеводство: лаб. Практикум /Н.В. Сашнина; ДальГАУ.– Благовещенск: ДальГАУ, 2008. – 191с.
3. Технологии и технические средства в сельском хозяйстве: методические указания для выполнения лабораторных работ студентами специальности 311400 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства» / составитель: Н.В.Сашнина; ДальГАУ. – Благовещенск: ДальГАУ, 2006. – 79с.
4. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии [Электронный ресурс]: учебник; доп. Министерством сельского хозяйства РФ /Под ред. А.И.Завражнова. – СПб.: Издательство «Лань», 2013. – 496с.: ил. – (учебники для вузов. Специальная литература) /www.e.lanbook.com
5. Машины для возделывания сельскохозяйственных культур [Электронный ресурс]: учебное пособие /Новосиб.гос.аграр.университет, Инженерный институт; составитель: С.Г.Щукин, В.А. Головатюк, В.Г. Луцк. В.П.Демидов. – Новосибирск: Издательство НГАУ, 2011. – 125с. / www.e.lanbook.com
6. Журнал: «Земледелие» 2010-2015гг.
7. Журнал: «Механизация и электрификация с/х» 2010-2015гг.
8. Журнал: «Техника в с/х» 2010-2015гг.
9. Система земледелия Амурской области / В.А.Тильба и др. – Благовещенск, 2003 - 300с.
10. Система технологий и машин /Б.И.Кашпура, Ю.В.Терентьев и др. Благовещенск, ДальГАУ – 2011. - 274 с.

РАЗДЕЛ 2. Методические советы по изучению отдельных тем дисциплины и вопросы для самостоятельной проверки знаний

ТЕМА 1. Основы почвоведения.

Включает вопросы:

1. Происхождение и развитие почв.
2. Агрофизические и физико-химические свойства почвы.
3. Водный, воздушный, тепловой и питательный режимы почвы.

При изучении темы следует обратить внимание на значение почвы для роста и развития растений и виды почвенного плодородия. Следует также обратить внимание на основоположников почвоведения, иметь общее представление о почвообразовательном процессе и факторах почвообразования.

Важно усвоить состав и свойства почвы, которые имеют значение при механической обработке, и как от них зависит удельное сопротивление почвы орудиям обработки.

Вопросы для самопроверки:

1. Что такое плодородие почвы?
2. Назовите факторы почвообразования?
3. Какова роль человека в почвообразовательном процессе?
4. Как определяется механический состав почвы?
5. Назовите физические и физико-механические свойства почвы?

ТЕМА 2. Техника и технологии при обработке почвы под различные сельскохозяйственные культуры.

Включает вопросы:

1. Задачи обработки почвы.
2. Специальные приемы обработки почвы, основные технические средства.
3. Характеристика полевых культур.

При изучении темы необходимо уяснить, что под обработкой почвы следует понимать механическое воздействие на неё рабочими органами машин и орудий с целью создания наилучших условий для произрастания культурных растений. Так как обработка почвы – это важное звено в системе агротехнических мероприятий, то необходимо обратить особое внимание на задачи обработки почвы.

Следует обратить внимание и на то, что технологические процессы, выполняемые при различных приемах обработки почвы, подразделяются на специальные приемы. При каждом приеме обработки почвы используют технические средства, принцип действия которых необходимо усвоить при изучении данной темы.

Вопросы для самопроверки:

1. Какие задачи включает обработка почвы?
2. Перечислите приемы обработки почвы, какими орудиями они выполняются?
3. В чем состоит осенняя и весенняя обработка почв под яровые зерновые?
4. В каких условиях применяют чистые пары и как их обрабатывают?
5. Какие орудия и рабочие органы применяют для междурядной обработки пропашных культур?
6. Какие требования предъявляют к качеству обработки почвы?

ТЕМА 3. Системы земледелия и севообороты.

Включает вопросы:

1. Научно обоснованные системы земледелия и их роль в интенсификации сельскохозяйственного производства
2. Факторы, обуславливающие необходимость чередования культур в севообороте.
3. Введение и освоение севооборотов.

Системы земледелия – это формы земледелия, представляющие комплекс взаимосвязанных агротехнических, мелиоративных и организационных мероприятий, характеризующихся интенсивностью использования земли, способами восстановления и повышения плодородия.

При изучении темы следует обратить внимание. Что в земледелии способы использования земли устанавливаются с учетом местных природных и экономических условий, что основными способами поддержания и дальнейшего повышения плодородия почвы являются применение удобрений, применение новой техники, мелиорация, травосеяние, сидерация.

Следует уяснить – что такое севооборот, схема севооборота, ротационная таблица, какие бывают севообороты и что является основными задачами севооборота.

Вопросы для самопроверки:

1. Что понимают под системой земледелия?
2. Что такое севооборот? В чем его значение для повышения урожайности сельскохозяйственных культур?
3. Что называется ротацией севооборота?
4. В чем заключается правильное чередование сельскохозяйственных культур?
5. Какой существует порядок разработки и введения севооборотов?

ТЕМА 4. Удобрения в интенсивном растениеводстве.

Включает вопросы:

1. Классификация удобрений.
2. Определение доз минеральных удобрений.
3. Сроки и способы внесения органических и минеральных удобрений.

Важнейшим приёмом регулирования условий питания растений в различные периоды их жизни и улучшения свойств почвы является применение удобрений.

Удобрения не только повышают урожай возделываемых культур, но и улучшают его качество. Они увеличивают содержание белка в зерне, сахара в свекле, плодах и овощах, крахмала в картофеле, масла в семенах подсолнечника и других масличных культур, улучшают качество волокна прядильных растений.

При изучении данной темы необходимо усвоить, что на основании выноса элементов питания с урожаем и обеспеченности почвы доступными формами питательных веществ составляются балансовые расчеты. Важнейшая приходная часть баланса – система удобрения. Следует также обратить внимание на то, что система удобрения может быть составлена в целом по хозяйству, на отдельные севообороты или на отдельные поля севооборота на срок ротации. Применительно к каждому севообороту планируют распределение удобрений по годам и культурам, а также по срокам внесения. Учитывается возможная механизация внесения удобрений.

При изучении темы следует обратить внимание на технологию внесения удобрений и основные технические средства, используемые при этом. Также следует усвоить классификацию удобрений, сроки, способы их внесения и агротехнические требования.

Вопросы для самопроверки:

1. Значение удобрений для повышения урожайности.
2. Основные факторы действия удобрений.
3. Какую прибавку урожая может дать тонна навоза?

4. Из какого сырья производят фосфорные удобрения? Какие вы знаете виды фосфорных удобрений?
5. Назовите важнейшие микроудобрения, под какие культуры и на каких почвах их применяют?

ТЕМА 5. Техника и технологии при уборки и послеуборочной обработки зерна.

Включает вопросы:

1. Состав и свойства зерновой массы как объекта хранения.
2. Физиологические процессы, происходящие в зерновых массах при хранении.
3. Мероприятия, повышающие стойкость зерна и семян при хранении.

При изучении темы следует иметь в виду, что к самым неотложным мерам по развитию агропромышленного комплекса относится борьба с потерями сельскохозяйственной продукции. В связи с этим проблема обеспечения высокого качества растениеводческой продукции находится в прямой зависимости от состава и свойств самой продукции постоянного контроля на различных этапах производства.

Следует обратить внимание на свойства зерновой массы, которые обеспечивают не только высокую пищевую ценность, но и хорошую сохранность и пригодность продукции к переработке.

Нужно уяснить назначение каждого способа сушки зерна и основные требования при этом. Обратить особое внимание на организацию и контроль технологического процесса послеуборочной обработки зерна и семян сои в Приамурье.

Вопросы для самопроверки:

1. Состав зерновой массы?
2. Факторы, влияющие на состав и свойства зерновой массы?
3. Понятие о сыпучести, самосортировании, скважистости зерновой массы. Как проявляются эти свойства при хранении зерна?
4. Порядок проведения предварительной очистки зерновых масс.
5. Какие основные требования необходимо соблюдать при сушке зерна и семян?

РАЗДЕЛ 3. Задания и методические указания по выполнению контрольной работы

Студенты заочной формы обучения направление «Агроинженерия» профиль «Электрооборудование и электротехнологии» выполняют одну контрольную работу, согласно двум последним цифрам шифра зачетной книжки. Предпоследняя цифра берется по вертикали, последняя по горизонтали.

Так, например, при окончании шифра на число 25 студент отвечает на вопросы 18, 31, 54, 92, 121.

Студент в контрольной работе должен показать знание литературных источников, в том числе местных и периодической печати. В конце работы необходимо указать используемую литературу и электронные сайты, которыми пользовался студент.

Выполненную контрольную работу студент должен предоставить до зачета, если по ней есть замечания, он должен дать дополнительные разъяснения.

Вопросы контрольной работы

1. Почва и растение. Основоположники отечественного агропочвоведения.
2. Происхождение и развитие почв.
3. Понятие о почве как природном теле.
4. Понятие о почве, значение почвы в с/х производстве.
5. Выветривание горных пород и его типы.
6. Общая схема почвообразовательного процесса.
7. Почвообразовательный процесс и факторы почвообразования.
8. Почва и ее плодородие.
9. Основной закон почвоведения и земледелия – закон возрастания плодородия почвы.
10. Регулирование плодородия почвы.
11. Морфологические признаки почв.
12. Строение и состав почвы, его влияние на работу сельскохозяйственных машин.
13. Питательный режим почвы.
14. Эрозия и меры борьбы с ней.
15. Почва как многофазная система.
16. Общие физические свойства почвы.
17. Физико-механические и технологические свойства почвы.
18. Физико-химические свойства почвы.
19. Структура почвы и её влияние на работу сельскохозяйственных машин.
20. Образование гумуса. Состав гумуса и его свойства.
21. Структура почвы и пути ее регулирования.
22. Водно-воздушные свойства почвы.
23. Тепловые свойства и тепловой режим почвы.

24. Химический состав почвы и процессы превращения питательных веществ в ней.
25. Механический состав и его влияние на свойства почвы и работу сельскохозяйственных машин.
26. Почвенный воздух и воздушный режим почвы.
27. Требования культурных растений к условиям произрастания.
28. Сведения о факторах жизни и условиях среды растений.
29. Фотосинтез и продуктивность растений.
30. Минеральное питание растений.
31. Основные законы земледелия и растениеводства.
32. Понятие о сорной растительности.
33. Вред, наносимый сорняками.
34. Биологические особенности сорных растений.
35. Классификация сорных растений.
36. Биологические группы сорняков.
37. Борьба с сорными растениями.
38. Агротехнические меры борьбы с сорняками.
39. Биологические меры борьбы с сорняками.
40. Химические меры борьбы с сорняками.
41. Борьба с сорняками в районах орошаемого земледелия.
42. Методы учета засоренности посевов, почвы и урожая.
43. Применение гербицидов под важнейшие сельскохозяйственные культуры и техника их внесения.
44. Сочетание агротехнических и химических мер борьбы с сорняками.
45. Меры предосторожности при работе с гербицидами.
46. Охрана труда при работе с гербицидами.
47. Задачи обработки почвы. Основные технические средства и с/х орудия, применяемые при обработке почвы.
48. Приемы обработки почвы.

49. Обработка почвы под озимые культуры, используемая техника.
50. Обработка почвы под яровые культуры, используемая техника.
51. Обработка почвы при уходе за посевами зерновых культур, используемая техника.
52. Агротехнические приемы борьбы с эрозией почвы.
53. Специальные приемы обработки почвы и технические средства, применяемые при этом.
54. Минимальная обработка почвы, используемые технические средства.
55. Показатели и допуски при оценке качества обработки почвы.
56. Система обработки почвы и виды паров.
57. Технологические процессы и технические средства при обработке почвы под сою в Амурской области.
58. Приемы основной обработки почвы под картофель в Амурской области и техника её проведения.
59. Приемы поверхностной обработки почвы под зерновые культуры в Амурской области и техника её проведения.
60. Спелость и ее агротехническое значение.
61. Значение скорости движения орудий в повышении производительности труда и улучшении качества работы.
62. Агротехническая оценка качества обработки почвы.
63. Приемы создания мощного культурного пахотного слоя, рекомендуемая и используемая техника.
64. Обработка почвы под промежуточные культуры и техника её проведения.
65. Особенности обработки почвы в орошаемом земледелии и техника её проведения.
66. Понятие о севообороте и его значении.
67. Научные основы чередования культур в севообороте.
68. Роль севооборотов в интенсивном земледелии.

69. Системы земледелия.
70. Севооборот и бессменные посе­вы.
71. Основы чередования культур в сево­обороте.
72. Предшественники основных полевых культур.
73. Классификация севооборотов.
74. Промежуточные культуры в сево­обороте.
75. Введение и освоение севооборотов.
76. Проектирование, введение и освоение севооборотов.
77. Сравнительная оценка севооборотов.
78. Бессменные и повторные посе­вы и отношение к ним различных культур.
79. Порядок чередования культур и оценка их как предшественников.
80. Технологические операции и техни­ческие средства при обработке почвы под зерновые культуры.
81. Приемы и способы основной обра­ботки почвы под сою в Амурской области, техника её проведения.
82. Глубина основной обработки, способы углубления.
83. Техника вспашки и техни­ческие средства, используемые при вспашке.
84. Основы минимальной обработки почвы, техника выполнения.
85. Оценка качества обработки почвы.
86. Обработка почвы после однолетних культур сплошного посева, техника выполнения.
87. Весенняя, или предпосевная обработка почвы под зерновые культуры в Амурской области, техника её выполнения.
88. Послепосевная обработка почвы, используемые сельскохозяйственные орудия.
89. Обработка чистых паров, используемые сельскохозяйственные орудия.
90. Обработка занятых паров, используемые сельскохозяйственные орудия.

91. Обработка почвы после непаровых предшественников и техника её выполнения.
92. Агрохимия как научная дисциплина. Основоположники агрохимии.
93. Теоретические основы питания растений.
94. Состав растений и потребность их в элементах питания.
95. Виды удобрений.
96. Основные факторы действия удобрений на рост и развитие растений.
97. Важнейшие микроудобрения, под какие культуры и на каких почвах их применяют?
98. Состав и свойства зерновой массы как объекта хранения.
99. Мероприятия, повышающие стойкость зерна и семян при хранении.
100. Система удобрений в севообороте.
101. Сроки, способы и техника внесения удобрений.
102. Поглощение растениями питательных веществ из почвы.
103. Агротехнические требования к внесению органических и минеральных удобрений.
104. Меры предосторожности при работе с удобрениями.
105. Роль отдельных элементов в жизни растений. Запасы N, P, K в почве.
106. Регулирование пищевого режима почвы в земледелии.
107. Роль отечественных ученых в развитии агрохимии.
108. Условия рационального использования удобрений.
109. Особенности питания основных полевых культур.
110. Хранение и смешивание минеральных удобрений. Основные технические средства, используемые при внесении органических и минеральных удобрений.
111. Значение удобрений для повышения урожайности.
112. Известкование и гипсование земель.
113. Органические удобрения.
114. Минеральные удобрения.

115. Бактериальные препараты.
116. Микроудобрения, их значение в с/х производстве.
117. Влияние кислотности на плодородие почвы.
118. Общие сведения о мелиорации.
119. Химическая мелиорация почвы и техника её обеспечения.
120. Полезащитные лесонасаждения.
121. Понятие о системе земледелия как о научной основе ведения сельского хозяйства.
122. Возникновение и совершенствование системы земледелия.
123. Научно обоснованные системы земледелия и их роль в интенсификации с/х производства.
124. Основные звенья системы земледелия.
125. Особенности системы земледелия основных почвенно-климатических зон.
126. Качества семян и их определение.
127. Подготовка семян к посеву, и её техническое обеспечение.
128. Способы и сроки посева полевых культур. Сельскохозяйственная техника, применяемая при посеве и посадке с/х культур.
129. Площади питания растений, нормы высева семян, их расчет и техническое обеспечение.
130. Озимые культуры. Морфологические и биологические особенности.
131. Поздние яровые культуры. Морфологические и биологические особенности.
132. Зернобобовые культуры. Морфологические и биологические особенности.
133. Типы природных типовых угодий.
134. Характеристика важнейших луговых трав.
135. Улучшение естественных сенокосов и пастбищ и механизация выполнения работ.

136.Создание искусственных сенокосов и пастбищ, их техническое обеспечение.

137.Рациональное использование сенокосов и пастбищ, возможность использования средств электрификации.

138. Послеуборочная обработка и хранение зерна и семян, механизация и электрификация технологических процессов.

139. Режимы хранения зерновых масс и механизмы их обеспечивающие.

140. Особенности способов уборки полевых культур, технические средства, обеспечивающие хранение семян зерновых культур и сои в Приамурье.

**Примерный тематический план лекций
и лабораторных занятий по дисциплине «Техника и технологии
в сельском хозяйстве»**

№ п/п	Тематика лекций и лабораторно-практических занятий	Объём в учебных часах в соответствии с учебным планом
лекции		
1.	Растениеводство как отрасль АПК и как научная дисциплина.	2
2.	Почва как природное образование и основное средство производства в технологии растениеводства.	2
3.	Научные основы обработки почв под различные сельскохозяйственные культуры. Машины и орудия для обработки почвы.	2
4.	Технологические процессы и механизация подготовки семян к посеву, посева и посадки с\х культур. Организация и механизация уборки с\х культур.	2
Итого:		8
Лабораторные занятия		
1.	Классификация и морфологические признаки почв. Агрофизические и физико-механические свойства почв.	2
2.	Технологии, устройство и принцип действия машин и орудий для основной и поверхностной обработки почвы.	2
3.	Технологии, устройство и принцип действия машин для внесения удобрений.	2
4.	Технологии, устройство и принцип действия машин для посева зерновых, пропашных, кормовых и овощных культур..	2
Итого:		8

Номера вопросов контрольной работы

Предпо- следняя цифра	Последняя цифра									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	6, 22, 41, 67, 81	14, 35, 47, 70, 87	3, 27, 46, 62, 89	20, 37, 50, 86, 108	7, 36, 44, 75, 91	20, 38, 54, 71, 84	5, 31, 52, 69, 85	9, 24, 49, 65, 92	19, 37, 42, 72, 115	2, 24, 45, 62, 83
2	11, 29, 44, 64, 89	10, 26, 53, 73, 88	17, 37, 52, 69, 81	8, 23, 44, 66, 82	18, 31, 54, 92, 121	3, 26, 50, 61, 91	6, 30, 49, 76, 128	8, 36, 52, 74, 93	1, 23, 45, 61, 87	13, 40, 57, 65, 85
3	8, 25, 55, 77, 90	2, 23, 56, 61, 94	19, 38, 41, 64, 96	14, 29, 47, 70, 98	16, 29, 58, 81, 123	11, 34, 56, 84, 116	10, 23, 46, 74, 88	11, 38, 58, 63, 99	9, 32, 57, 78, 139	5, 25, 48, 72, 97
4	15, 33, 56, 80, 135	17, 35, 58, 79, 131	4, 21, 55, 98, 125	20, 34, 55, 76, 100	5, 30, 59, 96, 117	7, 40, 60, 63, 101	1, 28, 42, 99, 126	16, 34, 59, 67, 102	19, 32, 51, 95, 111	17, 40, 60, 80, 99
5	2, 23, 54, 68, 97	6, 22, 53, 92, 120	12, 31, 60, 94, 124	7, 32, 41, 64, 84	17, 40, 60, 69, 89	4, 29, 47, 78, 83	9, 27, 53, 72, 127	13, 39, 48, 77, 122	4, 28, 54, 79, 96	15, 36, 55, 64, 85
6	13, 35, 55, 84, 106	7, 25, 13, 85, 13 8	5, 28, 57, 94, 107	9, 30, 42, 74, 92	1, 24, 42, 63, 82	2, 40, 50, 61, 129	14, 37, 45, 89, 110	3, 21, 44, 66, 87	10, 29, 56, 63, 98	18, 39, 59, 78, 93
7	4, 27, 49, 71, 136	16, 33, 52, 68, 98	10, 31, 58, 80, 95	2, 28, 45, 83, 119	15, 39, 60, 65, 91	6, 21, 41, 78, 94	19, 39, 57, 67, 82	18, 32, 59, 64, 96	20, 34, 53, 71, 99	3, 22, 43, 66, 84
8	12, 28, 52, 62, 134	5, 27, 48, 72, 140	1, 25, 46, 76, 93	11, 22, 48, 74, 92	10, 35, 53, 96, 114	3, 27, 50, 79, 132	7, 25, 57, 69, 88	4, 32, 58, 85, 109	14, 22, 41, 68, 89	16, 38, 51, 63, 97
9	32, 49, 76, 90, 137	9, 24, 45, 68, 133	8, 30, 51, 93, 118	15, 33, 50, 70, 112	8, 24, 43, 67, 88	2, 26, 48, 73, 91	16, 35, 47, 70, 95	12, 31, 49, 77, 82	6, 21, 46, 66, 81	7, 26, 44, 69, 86
0	1, 21, 42, 62, 113	13, 30, 51, 74, 130	11, 36, 55, 78, 98	18, 38, 54, 77, 94	20, 33, 59, 61, 87	12, 37, 51, 75, 103	18, 39, 56, 68, 93	15, 33, 43, 73, 105	3, 21, 46, 95, 104	19, 34, 47, 76, 82

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
РАЗДЕЛ 1. Методические указания по изучению дисциплины	5
РАЗДЕЛ 2. Методические советы по изучению отдельных тем дисциплины и вопросы для самостоятельной проверки знаний	8
РАЗДЕЛ 3. Задания и методические указания по выполнению контрольной работы	13
Примерный тематический план лекций и лабораторных занятий по дисциплине «Техника и технологии в сельском хозяйстве»	21
Номера вопросов контрольной работы	22

Лицензия ЛР 020427 от 25.04.1997 г.
Подписано к печати 03.02.2015 г. Формат 60×90/16.
Уч.-изд.л. – 1,1. Усл.-п.л. – 1,5.
Тираж 50 экз. Заказ 38.

Отпечатано в отделе оперативной полиграфии издательства ДальГАУ
675005, г. Благовещенск, ул. Политехническая, 86