

**НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ

Ресурсосбережение в АПК

Методические указания по выполнению контрольной работы



Новосибирск 2020

Кафедра эксплуатации машинно-тракторного парка

УДК 631.3.004 (075.8)

ББК 31.365

Т 384

Составитель: канд. техн. наук, доц. ***В.В. Тихоновский***

канд. техн. наук, доц. ***А.А. Долгушин***

Рецензент: канд. техн. наук, доц. ***Щукин С.Г.***

Ресурсосбережение в АПК: метод. указания / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост. В.В. Тихоновский, А.А. Долгушин. – Новосибирск: Изд-во НГАУ, 2020. – 25с.

Методические указания предназначены для выполнения контрольной работы по дисциплине «Ресурсосбережение в АПК» студентами НГАУ заочной формы обучения, обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, профиль Технические системы в агробизнесе.

Контрольная работа входит в учебно-методический комплекс по дисциплине «Ресурсосбережение в АПК»

В методических указаниях представлены цели, задачи, требования к результатам освоения дисциплины, порядок оформления и выполнения контрольной работы, индивидуальные задания – варианты на выполнение контрольной работы каждым бакалавром, список литературы.

Утверждены и рекомендованы к изданию учебно-методическим советом Инженерного института (протокол № ___ от «__» _____ 2020 г.).

©Новосибирский государственный
аграрный университет, 2020

©Инженерный институт, 2020

ВВЕДЕНИЕ

Последние два десятилетия при производстве зерна особенно происходит значительный буш в выборе ресурсосберегающих почвозащитных технологий, из которых можно выделить следующие три группы:

- классическая, без развальных борозд и свальных гребней;
- минимальная – без плужной, но с обязательной зяблевой обработкой;
- нулевая – прямой посев по стерне как осенью, так и весной, с

предварительным измельчением и равномерным распределением поверхности почвы соломы предыдущего урожая.

На основе анализа классических и прогрессивных технологий будущие бакалавры должны находить эффективные способы и виды ресурсосбережения в условиях многоуровневого хозяйствования и различных форм собственности. Для этого они должны получить знания по основам, приемам и принципам выбора ресурсосберегающих технологий в земледелии, по защите растений от вредителей и болезней, при заготовке групповых и сочных кормов, при производстве зерна, обеспечении работоспособности машинно-тракторного парка.

Решение поставленных задач должно происходить с помощью системного подхода под девизом: «Почва, растения, технология, машина, человек, продукт полеводства, рентабельность, прибыль».

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель – обучить будущих бакалавров основам, приемам и принципам выбора ресурсосберегающих технологий в земледелии, по защите растений от вредителей и болезней, при заготовке грубых и сочных кормов, при производстве зерна, обеспечении работоспособности МТП и дать методики определения ресурсосбережения при производстве продукции в полеводстве.

Задачи – изучение классических и прогрессивных технологий при производстве продукции в полеводстве, способов и видов ресурсосбережения в условиях многоуровневого хозяйствования и различных форм собственности.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать прогрессивные технологии производства основных видов продукции полеводства (зерно, полевые корма, картофель, овощи и т.д.) и факторы, влияющие на их качество; методы обоснования и расчета основных параметров и режимов работы сельскохозяйственных машин, тракторов, комбайнов, автомобилей, машинно-тракторных агрегатов и комплексов; структуру единой информационно-технической системы агропромышленного комплекса области (района) различных форм собственности; сущность экономических категорий материально-технического обеспечения и трудовых ресурсов; состав, содержание и методику расчета важнейших экономических показателей; основы повышения эффективности сельскохозяйственного производства.

Уметь обосновывать технологические требования к системам машин в растениеводстве, выполнять основные технологические приемы и осуществлять контроль качества работы при возделывании сельскохозяйственных культур; экономически рассчитывать и обосновывать эффективность инженерного обеспечения прогрессивных ресурсосберегающих технологий возделывания сельскохозяйственных культур; рассчитывать и анализировать важнейшие экономические показатели использования машин и оборудования; правильно оформлять организационную, технологическую, техническую, социальную, распорядительную и другие документации.

Владеть навыками комплектования и настройки сельскохозяйственных агрегатов и комплексов для освоения ресурсосберегающих технологий при производстве продукции полеводства; методикой расчета энергетических, материальных, топливосмазочных и других затрат и анализа этих показателей при производстве продукции растениеводства; навыками выполнения основных операций по обеспечению технического обслуживания, хранения и устранения неисправностей используемых агрегатов, комплексов, комбайнов, автомобилей.

Конечным результатом изучения дисциплины у студента должны сформироваться следующие **компетенции**:

- способность оценивать результативность различных технологий по комплексным критериям;
- способность применять ресурсосберегающие технологии в растениеводстве Западно-Сибирского региона;
- готовность к использованию сельскохозяйственных машин, технологических комплексов и оборудования при производстве продукции по ресурсосберегающим технологиям;
- готовность применять ресурсосберегающие технологии технического сервиса, обеспечивающего работоспособность машин, технологических комплексов и оборудования в условиях ремонтно-обслуживающей базы предприятий различных форм собственности;

– способность к самоорганизации, саморазвитию, овладению навыками самостоятельной работы, изменению вида и характера своей профессиональной деятельности, дальнейшему повышению своей квалификации.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в дополнительную часть профессионального цикла, т. е. дисциплина по выбору студента. Она требует ссылок на знания по следующим дисциплинам: высшая математика, теоретическая механика, физика, химия, детали машин, технология металлов, земледелие, растениеводство, защита растений, тракторы и автомобили, сельскохозяйственные машины, кормо- и зерноуборочные комбайны. Дисциплина служит основой для изучения последующих дисциплин: эксплуатация машинно-тракторного парка, проектирование процессов и технических систем в АПК, ремонт машин, безопасность жизнедеятельности, организация и экономика сельскохозяйственного производства.

Дисциплина служит основой для изучения сопутствующих дисциплин: техническая эксплуатация автомобилей, технологические процессы технического обслуживания, организационно-производственные структуры технической эксплуатации автомобилей, эксплуатация машинно-транспортного парка, основы работоспособности технических систем, ремонт машин, безопасность жизнедеятельности, организация и экономика технической эксплуатации машин.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Вариант задания контрольной работы выбирается по порядковому номеру студента в списке группы.

Каждый студент получает индивидуальное задание на выполнение контрольной работы, состоящее из 7 вопросов. Номера вопросов по каждому блоку выбираются согласно табл. 1.

Выполнению задания должно предшествовать самостоятельное изучение разделов, тем и подтем дисциплины с учетом методических указаний кафедры и изучения рекомендуемых литературных источников, которые указываются в конце текстовой части контрольной работы.

Ответы на вопросы должны быть краткими, ясными, четкими. Описание устройств должно быть представлено общим устройством (агрегаты, узлы, системы и т.д.), устройством агрегатов, узлов, систем и описанием основных деталей агрегата, узла, системы. При описании устройств желательно представлять эскизы с указанием позиций и их названием и представле-

нием в подрисуночном тексте, а также номер и название рисунка. Описание процесса работы устройства должно быть представлено схемой технологического процесса (принципа действия) также с указанием рисунка, позиций и их названием [7]. При необходимости сравнения и анализа каких-либо данных и параметров устройств необходимо представлять материал в виде таблиц [7].

Если в ответах на вопросы требуется использование математических формул, то они должны иметь символы, установленные соответствующими государственными стандартами с обязательной ссылкой на литературный источник, из которого заимствована данная формула или формулы (расчеты) [7]. Пояснения каждого символа и числовых коэффициентов, входящих в формулу должны быть приведены непосредственно под формулой. Пояснение каждого символа следует давать с новой строки в той последовательности, в которой символы приведены в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него.

Например – Плотность каждого образца ρ , кг/м^3 вычисляются по формуле

$$\rho = \frac{m}{V}, \text{ кг/м}^3, \quad (1)$$

где m – масса образца, кг;
 V – объем образца, м^3 .

Нумерация рисунков, таблиц и формул должна быть сквозной по всей контрольной работе.

В случае необходимости представления дополнительного материала для ответов вопросы могут использоваться приложения, которые располагаются за списком используемой литературы.

Ссылки на литературные источники оформляются в квадратных скобки [...], внутри которых записывается номер источника, на который ссылается автор, а нумерация формул производится в круглые скобки (...).

Выполненная в полном объеме студентами-заочниками контрольная работа высылается на проверку в институт заочного образования не позже, чем за месяц до начала лабораторно-экзаменационной сессии. Далее работа методистами направляется на кафедру рецензенту-преподавателю. В том случае, если работа окажется не допущенной к защите (не зачтенной), студент обязан устранить все замечания и учесть указания рецензента и представить работу на повторное рецензирование. Исправляют ошибки на оборотной стороне листа, где они были обнаружены. Для студентов-очников процедура рецензирования аналогична, только сдают они работу

согласно графику выполнения контрольных работ, курсовых работ и проектов.

База вопросов представлена таблицей 1, в которой первая вертикальная колонка соответствует порядковому номеру студента в учебной группе (с 1 по 30), следующие колонки вертикальные включают вопросы по следующим блокам: блок 1 – математические критерии использования машин и агрегатов, блок 2 – технология возделывания сельскохозяйственных культур, блок 3 – технологии основной и предпосевной обработки почвы, блок 4 – агрегаты комбинированные, блок 5 – отечественные и зарубежные машины и комплексы, блок 6 – ресурсосбережение при проведении технического обслуживания и ремонта машин, блок 7 – определение потребности в ресурсах для ТО и ремонта.

Таблица 1. Номера вопросов для контрольной работы

№ студента в списке группы	Номер вопроса для контрольной работы						
	Номера блоков вопросов						
	1	2	3	4	5	6	7
1	1	31	61	91	121	151	181
2	2	32	62	92	122	152	182
3	3	33	63	93	123	153	183
4	4	34	64	94	124	154	184
5	5	35	65	95	125	155	185
6	6	36	66	96	126	156	186
7	7	37	67	97	127	157	187
8	8	38	68	98	128	158	188
9	9	39	69	99	129	159	189
10	10	40	70	100	130	160	190
11	11	41	71	101	131	161	191
12	12	42	72	102	132	162	192
13	13	43	73	103	133	163	193
14	14	44	74	104	134	164	1934
15	15	45	75	105	135	165	195
16	16	46	76	106	136	166	196
17	17	47	77	107	137	167	197
18	18	48	78	108	138	168	198
19	19	49	79	109	139	169	199
20	20	50	80	110	140	170	200
21	21	51	81	111	141	171	201
22	22	52	82	112	142	172	202
23	23	53	83	113	143	173	203

24	24	54	84	114	144	174	204
25	25	55	85	115	145	175	205
26	26	56	86	116	146	176	206
27	27	57	87	117	147	177	207
28	28	58	88	118	148	178	208
29	29	59	89	119	149	179	209
30	30	60	90	120	150	180	210

5. ОФОРМЛЕНИЕ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

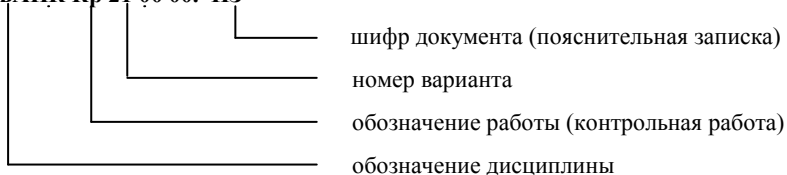
Контрольную работу оформляют в виде пояснительной записки с соблюдением ГОСТ ЕСКД на одной стороне белой бумаги формата А4 (210×297 мм) [7].

Пояснительная записка включает: титульный лист, вариант, содержание задания, ответы на вопросы варианта, список литературы, приложения.

Образец оформления титульного листа приведен в прил. 1.

Пояснительную записку выполняют от руки синей пастой или распечаткой компьютерного набора, высота цифр и букв должна быть не менее 2,5 мм. На первом листе записки, содержание, делают основную надпись формы 2 по ГОСТ 2.104-68 (прил. 2), на последующих листах – формы 2а (прил. 3). В графе 2 основной надписи указывают обозначение документа, выполненное по следующей схеме (например, для варианта 24). Число страниц (листов) контрольной работы может колебаться от 18 до 30.

РВАПК Кр 21 00 00. ПЗ



6. ВОПРОСЫ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

БЛОК 1. Математическое описание технических, технологических,

экономических критериев использования машин и агрегатов

1. Формула сменной производительности МТА.
2. Формула погектарного расхода топлива МТА и характеристика ее составляющих.
3. Формула затрат механической энергии на единицу работы МТА и характеристика ее соответствующих.
4. Формула затрат труда на единицу работы МТА и характеристика ее составляющих.
5. Формула основного времени работы МТА за смену и характеристика ее составляющих.
6. Формула коэффициента рабочих ходов для заданного способа движения МТА и характеристика ее составляющих.
7. Формула коэффициента использования времени смены МТА и характеристика ее составляющих.
9. Формула удельного сопротивления для пахотных агрегатов и характеристика ее составляющих.
10. Формула максимальной ширины захвата для пахотного комбинированного МТА и характеристика ее составляющих.
12. Формула максимальной ширины захвата процентного комбинированного МТА и характеристика ее составляющих.
13. Формула рациональной ширины загона при сменной наработке МТА и характеристика ее составляющих.
14. Формула теоретически возможного количества корпусов плуга у пахотного МТА и характеристика ее составляющих.
15. Формула теоретически возможного количества машин у навесного плуга у пахотного МТА и характеристика ее составляющих.
16. Формула тягового сопротивления прицепного комбинированного МТА и характеристика ее составляющих.
17. Формула тягового сопротивления навесного комбинированного МТА и характеристика ее составляющих.
18. Формула тягового сопротивления пахотного комбинированного МТА и характеристика ее составляющих.
19. Формула коэффициента тягового усилия МТА и характеристика ее составляющих.
20. Формула минимальной ширины поворотной полосы для МТА и характеристика ее составляющих.
21. Формула фактической поворотной полосы для МТА и характеристика ее составляющих.
22. Формула рабочей ширины захвата МТА и характеристика ее составляющих.
23. Формула рабочей длины гона для МТА и характеристика ее со-

ставляющих.

24. Формула стоимости топлива и смазочных материалов для МТА и характеристика ее составляющих.

25. Формула мощности на метр ширины захвата МТА и характеристика ее составляющих.

26. Формула мощности на гектар производительности МТА и характеристика ее составляющих.

27. Формула расхода топлива в зависимости МТА и характеристика ее составляющих.

28. Формула себестоимости продукции растениеводства (зерна, кормов) и характеристика ее составляющих.

29. Формула рентабельности продукции растениеводства (зерна, кормов) и характеристика ее составляющих.

30. Формула дохода от реализации продукции растениеводства (зерна, кормов) и характеристика ее составляющих.

БЛОК 2. Технологии возделывания сельскохозяйственных культур.

31. Понятие технологии при производстве продукции растениеводства.

32. Понятие ресурса при производстве продукции растениеводства.

33. Понятие технология и ресурсосбережение.

34. Понятие технология и энергосбережение.

35. Девиз «Почва, растения, технология, машина, человек, продукт».

36. Технологическая карта на производство продукции и ее характеристика.

37. Операционно-технологическая карта и ее характеристика.

38. Организационно-технологическая карта и ее характеристика

39. График использования техники по рабочим периодам.

40. График использования техники на посевной период.

41. График использования техники на уборочный период при производстве зерна.

42. График использования техники на уборочный период грубых кормов.

43. График использования техники на уборочный период сочных кормов.

44. Технология производства зерна

45. Технология производства грубых кормов

46. Технология производства сочных кормов

47. Ресурсосберегающие технологии при уборке зерновых культур.

48. Ресурсосберегающие технологии транспортировки зерна.

49. Обоснование способов уборки зерновых культур
50. Обоснование выбора способа зерновых культур.
51. Расчет темпов уборочных работ.
52. Особенности уборки зерновых культур с измельчением и разбрасыванием соломы.
53. Особенности уборки зерновых культур с накопителями зерна
54. Ресурсосберегающие технологии при заготовки сенажа.
55. Ресурсосберегающие технологии при заготовки силоса.
56. Ресурсосберегающие технологии в системе защиты растений от вредителей и болезней.
57. Ресурсосберегающие технологии при заготовки сенажа и сенажа.
58. Инженерно-технологическое проектирование использования техники при производстве продукции растениеводства.
59. Календарные Графики проведения работ для производственных подразделений.
60. Ресурсосберегающие технологии при заготовке грубых кормов.

БЛОК 3. Технология основной и предпосевной обработки почвы

61. Цели применения ресурсосберегающих технологий
62. Задачи применения ресурсосберегающих технологий
63. Основные закономерности взаимодействия девиза: «Почва, растения, технология, машина, человек, продукт полеводства».
64. Критерии оценки девиза «Почва, растения, технология, машина, человек, продукт полеводства».
65. Структура единой информационно-технической системы области АПК.
66. Технология глубокой обработки почвы.
67. Технология осенней обработки почвы.
68. Технология плоскорезной обработки почвы.
69. Технология предпосевной обработки почвы.
70. Почвозащитная технология обработки почвы по системе Т.С. Молвуева
71. Нулевая обработка почвы по системе «NOTJIL»
72. Технология прямого посева.
73. Классическая технология вспашки
74. Классическая технология вспашки с исключением развальных борозд и свальных гребней
75. Классическая технология вспашки с исключением развальных борозд и свальных гребней, но с многократным сокращением допосевной обработки почвы и совершенствованием самого посева.

76. Технология минимальная без плужовой , но с обязательной зяблевой обработкой почвы.
77. Агротехнические и технологические требования к применению минимальной и нулевой технологиям.
78. Технология обработки почвы после уборки кукурузы и подсолнечника.
79. Влагосберегающие технологии предпосевной обработки почвы.
80. Энергосберегающие технологии предпосевной обработки почвы.
81. План механизированных работ на весенний посевной период.
82. План механизированных работ на уборочный период.
83. Главный резерв влаго-, энерго- и ресурсосберегающих технологий в создании и внедрении блочно-модульной техники.
84. Критерии оценки влаго-, энерго- и ресурсосберегающих технологий.
85. Технология обработки почвы глубокорыхлителями.
86. Технология обработки почвы комбинированными агрегатами.
87. Агротехнический, технологический и технический критерии оценки технологии.
88. Экологический, экономический и социальный критерии оценки технологии.
89. Технология опрыскивания посевов с применением мото-планеров.
90. Факты, определяющие выбор НПА, их производительность, расход топлива, качество работы.

БЛОК 4. Агрегаты комбинированные – назначение, устройство, принцип действия, техническая характеристика.

91. Агрегат комбинированный прицепной Лидер-4
92. Агрегат комбинированный прицепной Лидер-8,5
93. Агрегат комбинированный навесной почвообрабатывающий Лидер-2,5
94. Агрегат комбинированный навесной почвообрабатывающий Лидер-4,3
95. Агрегат комбинированный навесной почвообрабатывающий Лидер-6
96. Почвообрабатывающая посевная машина Обь-4
97. Почвообрабатывающая посевная машина Обь-4-3Т

98. Сушилка зерновая СЗ-6
99. Сушилка зерновая СЗ-10
100. Сушилка зерновая СЗ-16
101. Сушилка зерновая СЗ-30
102. Сушилка зерновая СЗ-40
103. Сушилка зерновая СЗ-50
104. Агрегат комбинированный навесной почвообрабатывающий Лидер-8
105. Агрегат комбинированный навесной почвообрабатывающий Лидер-12
106. Почвообрабатывающая посевная машина Обь-8-3Т
107. Почвообрабатывающая посевная машина Обь-12-3Т
108. Многооперационная почвообрабатывающая приставка к культиватору КПЕ-3,8
109. Многооперационная почвообрабатывающая приставка к культиватору КТС-3,9
110. Многооперационная почвообрабатывающая приставка к культиватору КТ-7,4
111. Многооперационная почвообрабатывающая приставка к культиватору КТС-10-1
112. Многооперационная почвообрабатывающая приставка к культиватору КТС-10-2
113. Агрегат прицепной комбинированный АПК-3,8
114. Агрегат прицепной комбинированный АПК-7,2
115. Почвообрабатывающий посевной агрегат «Кузбасс» ПК-4,2
116. Почвообрабатывающий посевной агрегат «Кузбасс» ПК-8,5
117. Техническая подготовка МТА
118. Технологическая подготовка МТА
119. Типичные нарушения агротехники при подготовке МТА
120. Типичные нарушения агротехники при использовании МТА

БЛОК 5. Новейшие отечественные и зарубежные машины и комплексы, их назначение, устройство, принцип действия, техническая характеристика

121. Рыхлитель дизельный навесной Р4Н-45
122. Плуг оборотный навесной ПНО-5-35
123. Зерновая сеялка «John Deere -1590» (NOTJL)
124. Зерновая сеялка стерневая пневматическая «John Deere -1595»
125. Зерновая сеялка «Rapid AGOOS»

126. Стерневой культиватор « Top Down»
127. Особенности использования комбинированных агрегатов
128. Посевной комплекс «John Deere -1820»
129. Комбинированная машина для основной и предпосевной обработки почвы АКП-4
130. Комбинированная машина для основной и предпосевной обработки почвы SMARAG-D 9/800
131. Комбинированная машина для основной и предпосевной обработки почвы SMARAG-D 9/500 К.
132. Агрегат почвообразующий посевкой АПП-7,2
133. Универсальная пневматическая сеялка УПС-8
134. Посевной комплекс КСКП-2,1-3 «Омич»
135. Сеялка стерневая СКП-2,1 «Омичка»
136. Дискатор БДМ-3*2П
137. Опрыскиватель навесной «Заря -600-ОН-01»
138. Комбайн кормоуборочный прицепной КСД-2,0 Sterh
139. Пресс-подборщик рулонный ППП-120 Pelikan
140. Косилка ротаулонная навесная ЖТТ-2,1 Strige
141. Гравлироторные навесные ГРН-471 Kalibri
142. Грабли колесно-пальцевые прицепные Н90-V8
143. Транспортировщик рулонов TRB-10
144. Строгомет СШР-0,5
145. Зерноуборочный комбайн ACROC590 Peus
146. Зерноуборочный комбайн ACROC590
147. Зерноуборочный комбайн «Вектор»
148. Зерноуборочный комбайн « Нива – Эффект»
149. Кормоуборочный комбайн ДОН-680М
150. Кормоуборочный комбайн – энергосредство ES-1

БЛОК 6. Ресурсосбережение при проведении технического обслуживания и ремонта машин

151. Определение ресурсы, первичные ресурсы, вторичные ресурсы, ресурсосбережение
152. Основные виды первичных ресурсов;
153. Вторичные ресурсы и их разновидности;
154. Основные направления экономии ресурсов при ТО и ремонте машин;
155. Естественные потери ресурсов;
156. Производственные потери ресурсов;
157. Организационные потери ресурсов;
158. Аварийные потери ресурсов;

- 159. Топливный баланс автомобилей и тракторов и его составляющие;
- 160. Повышающие коэффициенты для корректировки расхода топлива;
- 161. Основные виды норм расхода топлива и их применение;
- 162. Холодная технология восстановления протектора автотракторных шин;
- 163. Факторы, влияющие на перерасход моторного топлива;
- 164. Методы экономии моторного топлива в эксплуатации;
- 165. Организация системы контроля за расходом топлива;
- 166. Методы обучения водителей экономичному вождению;
- 167. Основные источники потерь моторного топлива;
- 168. Мероприятия по сокращению потерь моторного топлива на АЗС;
- 169. Факторы, влияющие на расход масел в эксплуатации;
- 170. Методы снижения расхода масел;
- 171. Определение рациональной периодичности замены масел;
- 172. Виды разрушений автотракторных шин автомобилей и прицепов;
- 173. Факторы, влияющие на ресурс автомобильных шин;
- 174. Методы оценки эффективности использования автотракторных шин;
- 175. Горячая технология восстановления протектора автотракторных шин;
- 176. Направления вторичного использования ресурсов;
- 177. Технологический процесс утилизации автомобильных шин;
- 178. Способы измельчения автомобильных шин;
- 179. Способы утилизации АКБ;
- 180. Способы утилизации отработанных масляных фильтров и нефтесодержащих отходов;

БЛОК 7 Ресурсосбережение в растениеводстве

- 181. Сельское хозяйство России в условиях меняющегося мира, продовольственная безопасность страны.
- 182. Машинно-технологическое обеспечение современного агропромышленного комплекса.
- 183. Основные направления ресурсосбережения в АПК.
- 184. Менеджмент и мониторинг ресурсосбережения в сельскохозяйственном производстве.
- 185. Мировой и отечественный опыт ресурсо- и энергосбережения в АПК.

186. Дайте определение понятию «точное сельское хозяйство».
187. Что такое точное земледелие?
188. Назовите основные составные части системы точного земледелия.
189. Какие технические средства и оборудование необходимы для реализации технологии точного земледелия?
190. Особенности конструкции сельскохозяйственной техники для работы по технологиям точного земледелия.
191. Назначение международного стандарта ISO 11783 (ISOBUS).
192. Для чего в точном земледелии используется шинная связь CAN BUS.
193. Что такое система параллельного вождения? Для чего она применяется в точном земледелии?
194. Как можно повысить точность позиционирования сельскохозяйственной техники?
195. Назовите экономические и экологические аспекты применения точного земледелия.
196. Традиционное земледелие, основные понятия, применяемые технические средства.
197. Проблема деградации почв, факторы и процессы деградации почв. Сберегающие системы земледелия, общая характеристика.
198. Технология NO-TILL, история развития, перспективы применения в России.
199. Технология NO-TILL, преимущества и недостатки.
200. Техника для NO-TILL. Особенности конструкции сельскохозяйственных машин для реализации технологии NO-TILL.
201. Распространение NO-TILL в мире.
202. Отечественный опыт применения NO-TILL.
203. Технология дифференцированного внесения удобрений – основной элемент системы точного земледелия.
204. Реализация дифференцированных мероприятий по внесению удобрений и средств защиты растений по одноэтапной технологии On-line.
205. Двухэтапные технологические решения по дифференцированному внесению удобрений Off-line на основе цифровых карт.
206. ISOBUS-терминалы управления работой опрыскивателей и разбрасывателей удобрений.
207. Интеллектуальная сельскохозяйственная техника для дифференцированной защиты растений по технологиям точного земледелия.
208. Экономические и экологические аспекты дифференцированного внесения удобрений и средств химической защиты растений.

209. Мировой и отечественный опыт дифференцированного внесения удобрений и средств химической защиты растений.

210. Классификация машин для внесения органических удобрений.

Библиографический список

1. *Ананьин А.Д.* Диагностика и техническое обслуживание машин: учеб. для студентов высш. учеб. заведений / А.Д. Ананьин, В.М. Михлин, И.И. Габитов и др. – М.: Академия, 2008. – 432с.

2. *Кузнецов Е.С.* Техническая эксплуатация автомобилей / Е.С. Кузнецов, А.П. Болдин, В.М. Власов и др.: учеб. для вузов. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Наука, 2004. – 535с.

3. *Малкин В.С.* Техническая эксплуатация автомобилей: теоретические и практические аспекты: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / В.С. Малкин. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2009. – 288 с.

4. *Дидманидзе О.Н.* Техническая эксплуатация автомобилей : учеб. для студентов высш. учеб. заведений / О.Н. Дидманидзе, А.А. Солнцев, Г.Е. Митягин и др. – М.: ООО «УМЦ «Гриада», 2012. – 455с.

5. Ресурсосбережение при проведении ТО и ремонта автомобилей. Методические указания по выполнению контрольной работы / Новосиб. гос. аграр. ун-т.; Сост. А.А. Долгушин. – Новосибирск, 2012. – 24 с.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Образец оформления титульного листа

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ

Кафедра эксплуатации машинно-тракторного парка

РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ И МАШИНЫ В АПК

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

РСТиМ Кр 21 00 00. ПЗ

Выполнил:
студент _____ группы
ф.и.о.

Проверил:
уч. степень, уч. звание
ф.и.о.

Новосибирск 20__

Приложение 2

Форма 2 основной надписи (для первого листа)

					<i>РСТuM Кр 21 00 00. ПЗ</i>			
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>				
<i>Разраб.</i>					<i>Ресурсосберегающие технологии и машины в АПК</i>	<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Проб.</i>								1
<i>Н.контр.</i>					<i>НГАУ, № группы</i>			
<i>Утв.</i>								

Приложение 3

Форма 2 основной надписи (для последующих листов)

					<i>РСТuM Кр 21 00 00. ПЗ</i>		<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>			

Составители: *Никитин Виталий Антонович*
Долгушин Алексей Александрович

РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ И МАШИНЫ В АПК

Методические указания по выполнению контрольной работы

Редактор Н.К. Крупина
Компьютерная верстка

Подписано к печати 2013 г. Формат 60×84^{1/16}.
Объем 1,8 уч.-изд. л. Изд. №42. Заказ №
Тираж 100 экз.

Отпечатано в издательстве
Новосибирского государственного аграрного университета
630039, Новосибирск, ул. Добролюбова, 160, каб. 106.
Тел./факс (383) 267-09-10. E-mail: 2134539@mail.ru