

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Автор: Шахов В.А., профессор

Наименование дисциплины: Б4.Г.1 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Цель освоения дисциплины:

- провести определение полученных знаний аспирантом за три года обучения.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенций	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК - 1 Способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	Этап 1 общие требования, предъявляемые к научным исследованиям. Этап 2 методологию и методику планирования и организации научных исследований.	Этап 1 работать с техническими средствами, используемыми в процессе экспериментальных исследований. Этап 2 анализировать необходимую информацию по теме научного исследования.	Этап 1 математическими методами предварительной оценки экспериментальных данных Этап 2 навыками работы с программным обеспечением
ОПК - 2 Способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследования	Этап 1 терминологию своей специальности Этап 2 основные требования, которые предъявляются к отчетам по НИР	Этап 1 анализировать полученные результаты исследования в научной области Этап 2 излагать результаты анализа и оценки современных научных достижений	Этап 1 демонстрации научно-технических отчетов Этап 2 подготовки публикаций по результатам выполнения исследований
ОПК-3 Готовностью докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной научной работы	Этап 1: маркировку и свойства материалов для изготовления деталей Этап 2: способы обработки материалов для получения необходимого качества деталей	Этап 1: выбирать материал для изготовления деталей Этап 2: правильно назначать обработку деталей для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали	Этап 1: навыками назначения вида и режимов обработки деталей Этап 2: навыками обработки деталей различными способами для получения заданных свойств обеспечивающих высокую надежность детали
ОПК-4 Готовностью к преподавательской	Этап 1: параметры, характеризующие изделия,	Этап 1: измерять твердость различных материалов	Этап 1: методикой термической обработки сталей;

деятельности по основным образовательным программам высшего образования	получаемые при различных технологиях изготовления; Этап 2: параметры технологического процесса, влияющие на характеристики изготавливаемых деталей	Этап 2: проводить макро и микроанализ конструкционных материалов	Этап 2: методикой контроля качества изготавливаемого изделия
УК - 1 Способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Этап 1: знать основные методы научно-исследовательской деятельности; методы критического анализа; Этап 2: оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач.	Этап 1: уметь выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; Этап 2: критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач.	Этап 1: владеть навыками сбора, обработки, критического анализа и систематизации информации по теме исследования; Этап 2: навыками выбора методов и средств решения задач исследования.
УК - 2 Способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Этап 1: знать основные направления, проблемы, теории и методы философии; Этап 2: содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития.	Этап 1: уметь формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; Этап 2: использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций.	Этап 1: владеть навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание; Этап 2: навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи.
УК - 3 Готовностью участвовать в работе российских и	Этап 1: знать методы критического	Этап 1: уметь анализировать альтернативные	Этап 1: владеть навыками анализа основных

международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	анализа и оценки современных научных достижений; Этап 2: методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; методы научного исследования.	варианты решения исследовательских и практических задач; Этап 2: оценивать потенциальные выигрыши/проигрыш и реализации этих вариантов.	мировоззренческих и методологических проблем, в том числе междисциплинарного анализа, возникающие в науке на современном этапе её развития; Этап 2: технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований.
УК - 4 Готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Этап 1: знать виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты; Этап 2: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах.	Этап 1: уметь подбирать литературу по теме научно-исследовательской работы, составлять двуязычный словарь; переводить и реферировать специальную научную литературу; Этап 2: подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснять свою точку зрения и рассказать о своих планах.	Этап 1: владеть навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; Этап 2: навыками создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его целевой аудитории.
УК - 5 Способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Этап 1: знать этические нормы профессиональной деятельности; Этап 2: деловой этикет.	Этап 1: уметь принимать решения с учетом этических норм, принятых в соответствующей области профессиональной деятельности;	Этап 1: владеть навыками организации работы исследовательского коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной

		Этап 2: выстраивать линию профессионального поведения с учетом этических норм, принятых в соответствующей области профессиональной деятельности.	этики; Этап 2: навыками организации работы педагогического коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики;
УК - 6 Способностью планировать и решать задачи собственного профессионального личностного развития	Этап 1: знать содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития; Этап 2: его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	Этап 1: уметь формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей; Этап 2: осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	Этап 1: владеть навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; Этап 2: навыками создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его целевой аудитории.

2. Содержание дисциплины:

2.1. Перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен

1. Графическое изображение удара методом академика Горячкина.
2. Вывод формулы академика Горячкина.
3. Необходимая для разрушения скорость удара.
4. Классификация и характеристика режущих аппаратов.
5. Параметры, влияющие на качество рабочего процесса измельчителей кормов. Модуль помола.
6. Вывести формулы для определения степени измельчения зерна, приращение величины удельной площади поверхности, удельный расход энергии на процесс дробления.
7. Методика построения гистограммы распределения измельченного зерна.
8. Объяснить параметры и значение угла откоса, угла обрушения.

9. Пояснить влияние относительной влажности материала на величину коэффициента трения.
10. Способы определения относительной влажности кормов. Зависимость угла откоса от относительной влажности кормов.
11. Выбор конструкции транспортеров и их производительности в зависимости от коэффициента трения.
12. Как определяются координаты оси барабана измельчителя относительно противорежущей пластины. Определить максимальную толщину перерезаемого слоя.
13. Основные требования, предъявляемые к дисковым режущим аппаратам.
14. Определить теоретическую производительность барабанного измельчителя. Длина резки.
15. Определить действительную производительность, удельную энергоемкость измельчения кормов и действительную длину резки.
16. Отличительные особенности процесса резания корнеплодов от резания стебельчатых кормов
17. Факторы, влияющие на величину мощности, затрачиваемой на резание продукта и трение продукта в измельчителе.
18. Определить удельную энергоемкость измельчения корнеплодов на дисковом измельчителе. Составляющие мощности на привод измельчителя.
19. Основные составляющие мощности на привод ленточного транспортера-раздатчика. Как осуществляется привод транспортера.
20. Определить скорость перемещения ленточного кормораздатчика при раздаче кормов в кормушки. Что такое коэффициент использования подачи?
21. Доильные аппараты инновационного типа.
22. Классификация и схемы доильных установок.
23. Принципы действия доильного аппарата.
24. Технология машинного доения коров и ее особенности.
25. Устройство и принцип действия доильного агрегата «Westfalia Surge» (Германия).
26. Устройство и принцип действия доильного агрегата «Доггер» (Россия-Италия).
27. Особенности доильного и молокоперерабатывающего оборудования на фермах.
28. Основные настройки и регулировки доильных аппаратов. Техническое обслуживание доильных аппаратов.
29. ТО и ремонт доильных агрегатов и установок.
30. Типы и назначение основных марок охладителей молока.
31. Преимущества пластинчатых охладителей по сравнению с другими типами.
32. Порядок и формула для определения коэффициента теплопередачи.
33. Назовите основные марки и назначение холодильных установок.
34. Схемы охлаждения молока.
35. Расчет поверхности водной секции охладителя.
36. Расчет поверхности рассольной секции охладителя.
37. Расход холода для молочного отделения.
38. Схема и принцип работы холодильной установки.
39. Оборудование для охлаждения и обработки молока фирмы «ИМПУЛЬС».
40. Универсальная пастеризационно-охладительная установка (устройство и принцип работы).
41. Расчет поверхности пастеризатора.
42. Регенерация, коэффициент регенерации.
43. Классификация раздатчиков кормов.
44. Измельчители кормов.
45. Виды резания и влияние на процесс скользящего резания.
46. Способы измельчения.

47. Схема дискового режущего аппарата.
48. Факторы, влияющие на процесс резания.
49. Процессы теплообмена на животноводческих фермах.
50. Теория сепарирования (по Г.И.Бремеру).
51. Производительность молочного сепаратора.
52. Физический смысл регулирования жидкости сливок.
53. Перечислить типы насосов небольшой производительности для транспортировки молока по трубопроводам.
54. От каких факторов зависит напор, создаваемый насосом.
55. Как определить мощность на перекачивание жидкости молочным насосом.
56. Общая характеристика сервисной службы в животноводстве.
57. Синтез математических моделей переработки продукции животноводства.
58. Системы линейных уравнений в моделировании процессов.
59. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.
60. Решение систем линейных уравнений методом Крамера.
61. Устройство корпуса плуга, типы корпусов, их характеристика.
62. Типы отвалов, их агротехническая оценка.
63. Соотношение между шириной корпуса захвата плуга и глубиной пахоты. (Условие устойчивого оборота пласта).
64. Технические условия на сборку корпуса плуга.
65. Дополнительные рабочие органы плуга, назначение, устройство.
66. Технические требования на установку основных и дополнительных рабочих органов плуга.
67. Порядок подготовки навесного плуга к работе.
68. Установка полунавесного плуга на заданную глубину пахоты.
69. Тяговое сопротивление плуга. (Классическая формула В.П. Горячкина). Пути снижения тягового сопротивления.
70. Задачи и виды дополнительной обработки почвы. Классификация машин для ее проведения.
71. Виды удобрений, их технологические свойства.
72. Виды удобрений их физико-механические свойства.
73. Цели, задачи, агротехнические требования к внесению удобрений.
74. Способы и технологии внесения удобрений.
75. Способы подготовки и внесения удобрений.
76. Технологические и конструктивные схемы машин для подготовки, погрузки и транспортировки удобрений.
77. Классификация машин для внесения удобрений.
78. Машины для внесения минеральных удобрений (на примере одной из машин).
79. Машины для подготовки и погрузки органических и минеральных удобрений.
80. Способы защиты растений от вредителей и болезней.
81. Классификация химических веществ и способы их применения. Агротехнические требования.
82. Классификация машин.
83. Способы борьбы с сорняками, вредителями и болезнями лесных и сельскохозяйственных культур.
84. Способы протравливания посадочного материала, технические средства для его осуществления.
85. Методы защиты растений.
86. Ядохимикаты и способы их применения.
87. Влияние размера частиц на эффективность обработки.
88. Ультра-, малообъемное и электростатическое опрыскивание.
89. Основные типы машин.

90. Машины для борьбы с болезнями и вредителями.
91. Классификация, назначение, принцип работы регулировки.
92. Общее устройство опрыскивателя. Назначение, общее устройство, принцип работы.
93. Подготовка опрыскивателя к работе (на примере одной машины).
94. Проблема охраны окружающей среды.
95. Расскажите технологический процесс зерноуборочного комбайна.
96. Назовите причину появления необмолоченного колоса в бункере.
97. Назовите причину появления дробленого зерна в бункере.
98. От чего зависит горизонтальное и вертикальное положение мотовила?
99. Устройство и технологический процесс работы зерноуборочных комбайнов.
100. Способы очистки и сортировки семян, классификация зерноочистительных машин.
101. Способы очистки и сортировки семенного материала, виды и принципы работы зерноочистительных машин.
102. Триерная очистка зернового материала, принцип действия, регулировки.
103. Основные технологии мелиоративных работ.
104. Системы машин для комплексной механизации мелиоративных работ.
105. Машины для орошения сельскохозяйственных угодий.
106. Машины для культуртехнических работ и освоения новых земель.
107. Машины для строительства и эксплуатации закрытых и открытых осушительных систем.
108. Машины для орошения сельскохозяйственных угодий.
109. Общие сведения о проектировании сельскохозяйственных машин.
110. Классификация конструктивных схем широкозахватных СХМ.
111. Составление расчетных схем агрегатов.
112. Точное земледелие с системой космической навигации.
113. Проектирование СХМ с использованием ЭВМ.
114. Особенности программ для автоматизированного проектирования широкозахватных СХМ.
115. Понятие об автоматизированном проектировании.
116. Выбор оптимальной конструктивной схемы и параметров проектируемой машины.
117. Методики испытаний основных типов сельскохозяйственных машин.
118. Математические модели сельскохозяйственных агрегатов для программированного проектирования. Требования, предъявляемые к математическим моделям.
119. Методы построения математических моделей. Математическая модель сельскохозяйственных агрегатов.
120. Особенности программ для автоматизированного проектирования широкозахватных СХМ. Исходные данные для программы кинематического и динамического анализа. Блок-схема программ.

3. Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕ): 3 ЗЕ