

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Иванович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 29.09.2023 17:18:52

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc2bfc58d577a1b983ee223ea27559d45aa8c272df0610c6c81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Утверждаю:

Декан инженерно-технологического  
факультета

Иванова М.А.

22 мая 2023 года

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

### «СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОИЗВОДСТВА И НАУКИ В АГРОИНЖЕНЕРИИ»

Направление подготовки/ Специальность: 35.04.06 Агроинженерия

Направленность (профиль): «Технологии и средства  
механизации сельского хозяйства»

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Срок освоения ОПОП ВО: 2 года

Караваево 2023

Фонд оценочных средств предназначен для оценивания сформированности компетенций по дисциплине «Современные проблемы производства и науки в агроинженерии»

Разработчик:

Доцент      Смирнов И.А. \_\_\_\_\_  
(электронная цифровая подпись)

Утвержден на заседании кафедры:  
технических систем в АПК протокол № 9 от «04» мая 2023 года

Заведующий кафедрой

Клочков Н.А. \_\_\_\_\_  
(электронная цифровая подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии инженерно-технологического факультета

И.П. Петрюк. \_\_\_\_\_  
(электронная цифровая подпись)

протокол № 5 от «16» мая 2023 года

## Паспорт фонда оценочных средств

Таблица 1

Модуль дисциплины	Формируемые компетенции или их части	Оценочные материалы и средства	Количество
<p><b>Модуль 1.</b> Общемировые тенденции развития сельхозпроизводства. Развитие сельскохозяйственного производства в России на современном этапе. Тенденции машинно-технологической модернизации сельского хозяйства (по отраслям, включая переработку и хранение сельскохозяйственной продукции). Эффективность использования энергии в сельском хозяйстве.</p>	<p>ОПК-1 Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации                      ПКос-2 Способен разрабатывать продуктовую стратегию и стратегию технологической модернизации производства</p>	<p>Вопросы                      Реферат</p>	<p style="text-align: center;">20 2</p>
<p><b>Модуль 2.</b> Методологические основы науки и её роль в развитии агроинженерии. Современные направления повышения эффективности агроинженерной сферы АПК на основе современных научных достижений. Цифровая трансформация сельского хозяйства. Цифровые технологии в агроинженерии: их эффективность и перспективы. Машинные агроинженерные технологии будущего с учетом экологических аспектов их использования.</p>	<p>ОПК-1 Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации                      ПКос-2 Способен разрабатывать продуктовую стратегию и стратегию технологической модернизации производства</p>	<p>Вопросы                      Реферат</p>	<p style="text-align: center;">30 2</p>

# 1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 2 – Формируемые компетенции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Оценочные материалы и средства
<p>ОПК-1 Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации.</p> <p>ПКос-2 Способен разрабатывать продуктовую стратегию и стратегию технологической модернизации производства</p>	<p><b>Модуль 1.</b> Общемировые тенденции развития сельхозпроизводства. Развитие сельскохозяйственного производства в России на современном этапе. Тенденции машинно-технологической модернизации сельского хозяйства (по отраслям, включая переработку и хранение сельскохозяйственной продукции). Эффективность использования энергии в сельском хозяйстве.</p>	
	<p>ИД-1опк-1 Знает основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии.</p> <p>ИД-2опк-1 Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов</p> <p>ИД-3опк-1 Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии.</p> <p>ИД-4опк-1 Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии.</p> <p>ИД-1пкос-2 Разрабатывает продуктовую стратегию и стратегию технологической модернизации производства</p>	<p>Вопросы Реферат</p>
	<p><b>Модуль 2.</b> Методологические основы науки и её роль в развитии агроинженерии. Современные направления повышения эффективности агроинженерной сферы АПК на основе современных научных достижений. Цифровая трансформация сельского хозяйства. Цифровые технологии в агроинженерии: их эффективность и перспективы. Машинные технологии будущего. Экологические аспекты агроинженерных технологий.</p>	
	<p>ИД-1опк-1 Знает основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии.</p> <p>ИД-2опк-1 Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов</p> <p>ИД-3опк-1 Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии.</p> <p>ИД-4опк-1 Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии.</p> <p>ИД-1пкос-2 Разрабатывает продуктовую стратегию и стратегию технологической модернизации производства</p>	<p>Вопросы Реферат</p>

## Оценочные материалы и средства для проверки сформированности компетенций

### Вопросы

1. Назовите ключевой фактор повышения эффективности сельского хозяйства
2. Перечислите направления повышения продуктивности мирового агросектора
3. Какие меры принимает российское Правительство для поддержки отечественного АПК?
4. Что такое агротехнологии?
5. Назовите важнейшие принципы проектирования агротехнологий.
6. Как классифицируются агротехнологии по уровню интенсификации?
7. Какова тенденция совершенствования почвообработки?
8. Перечислите основные требования, предъявляемые к агротехнологиям.
9. Обоснуйте характер производства сельскохозяйственной продукции в России.
10. Какова роль агроинженерной сферы в производстве сельскохозяйственной продукции?
11. Охарактеризуйте сегодняшнее состояние машинно-тракторного парка в отечественном АПК.
12. В чем залог успешной технологической модернизации сельскохозяйственного производства?
13. Каковы основные проблемы технологической модернизации сельскохозяйственного производства в России?
14. Какое влияние на эффективность сельскохозяйственного производства оказывают машинно-технологические факторы?
15. Как способ организации использования техники влияет на показатели эффективности производства сельхозпродукции?
16. Каковы мировые тенденции в сельскохозяйственном производстве?
17. В каких направлениях осуществляется машинно-технологическая модернизация сельскохозяйственного производства в России?
18. В чем суть количественных преобразований в сельскохозяйственном производстве?
19. В чем суть качественных преобразований в сельскохозяйственном производстве?
20. Перечислите основные направления инновационного развития машинно-технологической модернизации сельского хозяйства.
21. В каком направлении происходит развитие сельскохозяйственной техники и энергетики?
22. В чем заключаются сопутствующие меры, которые обеспечивают реализацию сельскохозяйственной техники потребителям?
23. Какими главными принципами руководствуется фирма – производитель при организации послепродажного обслуживания техники?
24. Перечислите основные области применения нанотехнологий в АПК России.
25. Как используются нанотехнологии при разработке новой сельскохозяйственной техники?
26. В чем заключается базовый принцип вводимых в хозяйственный оборот агротехнологий (для производства продукции растениеводства) и зоотехнологий (для производства продукции животноводства)?
27. Каковы правила вводимых в сельское хозяйство новых технологий растениеводства и животноводства интенсивного типа?
28. Назовите основные направления экономии топливно-энергетических и материальных ресурсов в сельскохозяйственном производстве.
29. В чем суть ресурсосберегающих технологий для возделывания зерновых культур?

30. Какие принципы лежат в основе технологий сберегающего земледелия (нулевой и минимальной обработки почвы)?
31. В чем заключается суть энергосберегающих почвозащитных технологий?
32. Каковы характеристики новой ресурсосберегающей техники?
33. Опишите принципы и способы ресурсосбережения при заготовке кормов.
34. Почему скотоводство является основной и наиболее важной отраслью животноводства?
35. Какие доильные аппараты и установки применяются в скотоводстве?
36. Как получить молоко высокого качества?
37. Какие преимущества и недостатки имеют привязная и беспривязная системы содержания?
38. Чем вызвана необходимость применения поточно-цеховой системы в молочном скотоводстве?
39. Какие операции в производстве молока целесообразно роботизировать?
40. Опишите тенденции совершенствования технических средств для поения животных.
41. Каковы направления развития техники для приготовления и раздачи кормов в молочном скотоводстве?
42. Опишите типы доильных установок, используемых при беспривязном содержании коров.
43. Каким образом функционируют доильные роботы?
44. Каковы основные тенденции совершенствования оборудования для первичной обработки молока?
45. Какие вы знаете направления развития техники для уборки и переработки навоза?
46. Что представляет собой промышленная технология производства мяса и молока?
47. Что такое нагул?
48. Расскажите об откорме скота на откормочных площадках.
49. Каковы тенденции развития технологий для воспроизводства стада?
50. Какие проблемы возникают при содержании свиней в промышленных комплексах?
51. Какие устройства для кормления свиней наиболее перспективны?
52. Расскажите об оборудовании для диагностирования супоросности.
53. В чем заключаются пути снижения объемов навозных стоков?
54. Опишите системы автоматизации процессов в свиноводстве.
55. Каковы принципы работы станка для безвыгульного содержания?
56. Какое оборудование требуется для откормочного поголовья?
57. Каковы тенденции совершенствования методов содержания птицы?
58. Опишите системы сбора яиц.
59. Что представляет собой оборудование для раздачи корма и как оно работает?
60. Опишите оборудование для удаления и утилизации помета и принципы его работы.
61. Опишите принципы технологической модернизации очистки зерна от примесей и обработки его поверхности.
62. Каковы основные направления совершенствования технологии и технических средств переработки зерна в муку?
63. Каковы основные принципы выбора технологической схемы переработки зерна в крупу?
64. Каковы основные области применения нанотехнологий в растениеводстве?
65. Каковы основные принципы технологической модернизации производства масложировой продукции?
66. Каковы основные направления модернизации современных технологий и технических средств очистки растительных масел?

67. Расскажите о ресурсосберегающих технологиях и технических средствах переработки плодов и овощей.
68. Каковы основные направления модернизации технологий и технических средств переработки плодово-ягодного сырья на соки?
69. Каковы основные направления модернизации технологий и технических средств производства овощей и фруктов?
70. Какие методы применяются для ускорения процесса экстракции?
71. Расскажите о прогрессивных методах и технических средствах хранения сельскохозяйственной продукции.
72. Каковы основные принципы модернизации технологий и технических средств в складах и хранилищах при переработке сельскохозяйственной продукции?
73. Расскажите об энергосберегающих технологиях и технических средствах переработки молока.
74. Почему цеха по производству молока целесообразно строить вблизи мест производства?
75. Каковы основные направления развития предприятий по переработке мяса в условиях рыночной экономики?
76. Каковы основные требования к технологиям и техническим средствам консервирования и хранения мяса?
77. Расскажите об основных направлениях вторичной переработки сельскохозяйственного сырья.
78. Опишите основные признаки вторичных сырьевых ресурсов и отходов сельскохозяйственного производства. 1. Что изучает логика и методология научного познания.
79. Цель науки.
80. Критерии научности.
81. Чем отличается научное знание от мифа или религии.
82. В чем ценность науки.
83. Роль науки в жизни современного общества.
84. Особенности истинного знания.
85. Критерии научности.
86. Структура научного знания и его основные элементы.
87. Современное понимание развития научного знания.
88. Основные концепции развития научного знания
89. Основные факторы, детерминирующие развитие научного знания
90. Научный кризис.
91. Научная революция.
92. Для чего нужна научная теория
93. Научное объяснение
94. Предсказание.
95. Современное понимание науки как особого вида деятельности.
96. Кратко охарактеризуйте основные показатели эмпирических методов научного познания.
97. Наблюдение
98. Измерение
99. Эксперимент.
100. Понятия: цель исследования, предмет исследования, объект исследования, гипотеза, актуальность темы исследования.
101. Что такое: научная новизна, практическая новизна.
102. Суть литературного анализа.
103. Перечислите и дайте краткую характеристику критериям, формирующие акт наблюдения.
104. Измерение как метод научного познания. Основное уравнение измерения.
105. Правила измерения. Различия между аддитивными и неаддитивными величинами.

106. Результаты измерений и их значимость при научных исследованиях.
  107. Требования к единицам измерения.
  108. Цель проведения экспериментов.
  109. Проанализируйте роль науки в жизни общества.
  110. Какие функции свойственны науке?
  111. Какое значение науки в эпоху НТП?
  112. Основные достижения НТП?
  113. Роль науки, исследователя в жизни человека;
  114. Вехи становления и развития науки в Мире;
  115. Дайте определение Ученого;
  116. Приведите краткую историю развития теории вероятностей и математической статистики;
  117. Какие научные организации созданы мировым научным сообществом?
  118. Назовите Международные научные институты;
  119. Какие медали и премии присуждаются мировым сообществом за выдающиеся результаты в науке и технике?
  120. Назовите Российских академиков, удостоенных Нобелевской премией за научные достижения;
  121. Приведите классификацию наук;
  122. Обобщите важнейшие научные проблемы.
  123. Назовите существующие ученые степени и ученые звания.
  124. Поясните, в чем состоит государственное руководство научно-исследовательской работой в России.
  125. Поясните, в чем заключаются особенности организации научных исследований в вузах.
  126. Поясните, в чем заключаются особенности организации научно-исследовательской работы в научных организациях.
  127. Дайте определения науки и техники, поясните историю их взаимоотношений.
  128. Приведите классификацию наук.
  129. Дайте определение и поясните сущность и основные этапы научно-технического прогресса.
  130. В чем заключается сущность научно-технической революции?
  131. В чем заключается роль науки на современном этапе развития человеческой цивилизации?
  132. Программы развития цифровой экономики в России: цели и задачи.
  133. Основные направления цифровой трансформации экономики России.
  134. Технологии в области работы с данными, определяющие переход к цифровой экономике: общая характеристика.
  135. Технологии блокчейна, возможности их применения в сельском хозяйстве.
  136. Технологические тренды в цифровой информации промышленности.
  137. Системы идентификации, общая характеристика.
  138. Роль государства в цифровой экономике.
  139. Интеллектуальное сельское хозяйство, общая характеристика.
- Цифровая трансформация сельского хозяйства России.
140. Сценарий цифровой трансформации сельского хозяйства России.
  141. Законодательная и нормативная база цифровизации сельского хозяйства России.
  142. IT-технологии в управлении агропромышленным производством.
  143. Дорожная карта FoodNet (Умное сельское хозяйство).
  144. Интернет вещей в сельском хозяйстве (IoT Ag).
  145. Точное земледелие и Agro IoT.
  146. RFID-технологии в сельском хозяйстве.

147. Географические информационные системы и ГИС-технологии, их назначение и практическое применение в сельском хозяйстве.
148. Структура географических информационных систем, обязательные модули ГИС, их основные функции.
149. Типы представления данных для обеспечения работы ГИС. Векторные и растровые ГИС-системы.
150. Назначение и функциональные возможности ISOBUS-терминала Amazone AMATRON 3.
151. Назначение опционных приложений GPS-Switch и GPS-Track ISOBUS-терминала Amazone AMATRON 3.
152. Системы управления движением тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин, их классификация.
153. Принцип работы систем параллельного вождения сельскохозяйственной техники.
154. Классификация и общие сведения о современных автопилотах сельскохозяйственной техники.
155. Система параллельного вождения Track-Guide III, общая характеристика.
156. Назначение и принцип работы оптико-сенсорной системы GrinSeeker. Датчики GreenSeeker RT200, общая характеристика.
157. Назначение и общее устройство полевого опрыскивателя Amazone UX 6200Super.
158. Терминал управления Amaspray+ для полевого опрыскивателя Amazone UX 6200Super.
159. Общее устройство сеялки прямого посева Amazone DMC Primera 9000 с терминалом управления Amalog+.
160. Технологический процесс работы сеялки Amazone DMC Primera 9000 с терминалом управления Amalog+.
161. Использование робототехнических средств в АПК.
162. Роботы для сельского хозяйства: тенденции развития рынка.
163. Робототехнические устройства для производства продукции растениеводства.
164. Робототехника в животноводстве.
165. Робототехнические устройства для предприятий по переработке сельскохозяйственной продукции.
166. Беспилотные летательные аппараты для сельского хозяйства.
167. Роль информационно-управляющих систем в интенсификации современного сельскохозяйственного производства.
168. Назначение и состав комплекса программно-технических средств «Управление сельскохозяйственным предприятием».
169. Основные функции профессиональной ГИС «Панорама АГРО», их характеристика.
170. Экологические аспекты химизации сельскохозяйственного производства.
171. Экологические аспекты механизации сельскохозяйственного производства.
172. Промышленные животноводческие комплексы и их воздействие на окружающую среду.
173. Основные принципы и регламентация получения экологически чистой продукции.

## Задания для выполнения реферативных работ

- 1 Общие сведения о современном уровне развития сельскохозяйственного производства в России (по направлениям деятельности в АПК)
2. Тенденции машинно-технологической модернизации (по направлениям деятельности в АПК)
3. Принципы технологической модернизации переработки с-х сырья (по направлениям деятельности в АПК)
4. Эффективность использования энергии в сельском хозяйстве (по направлениям деятельности в АПК)
5. Инновационные технологии в агроинженерной сфере (по направлениям деятельности в АПК)
6. Цифровые технологии, повышающие эффективность агроинженерных систем (по направлениям деятельности в АПК)
7. Экологические аспекты агроинженерных технологий (по направлениям деятельности в АПК)
8. Общие сведения о производственном процессе как объекте для моделирования и оптимизации (по направлениям деятельности в АПК).
9. Методы теоретического и эмпирического познания. Моделирование как метод научного познания.
11. Актуальные направления научной деятельности в агроинженерной сфере (по направлениям деятельности в АПК).

**Таблица 3 – Критерии оценки сформированности компетенций**

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)
	соответствует оценке «зачтено» 50-100% от максимального балла
ИД-1опк-1 Знает основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии.	<b>Более 80%</b> Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.
ИД-2опк-1 Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов	
ИД-3опк-1 Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии.	<b>66-80%</b> Содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все

<p>ИД-4опк-1 Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии.</p> <p>ИД-1ПКос 2 Разрабатывает продуктовую стратегию и стратегию технологической модернизации производства</p>	<p>предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p><b>50-65% (Пороговый уровень)</b></p> <p>Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки</p>
---	---

## 2 ОЦЕНИВАНИЕ ПИСЬМЕННЫХ РАБОТ СТУДЕНТОВ, РЕГЛАМЕНТИРУЕМЫХ УЧЕБНЫМ ПЛАНОМ

Курсовая работа по дисциплине «Современные проблемы производства и науки в агроинженерии» учебным планом не предусмотрена.

## 3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Форма промежуточной аттестации по дисциплине *зачет и экзамен*.  
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ  
СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

**Код и наименование компетенции: ОПК-1 Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации**

*Задания закрытого типа:*

**Синтез более тяжёлых атомных ядер из более лёгких с целью получения энергии, который носит управляемый характер.**

- +управляемый термоядерный синтез
- геотермальная энергетика
- грозовая энергетика
- распределённое производство энергии
- водородная энергетика

**Устройство для преобразования кинетической энергии ветрового потока в механическую энергию вращения ротора с последующим ее преобразованием в электрическую энергию.**

- + ветрогенератор
- ветряная электростанция
- наземная ветряная электростанция
- прибрежная ветряная электростанция.

**Получение электроэнергии с помощью фотоэлементов.**

- + фотовольтаика.
- гелиотермальная энергетика
- двигатель Стирлинга
- солнечный коллектор
- солнечный водонагреватель

**Необходимая энергообеспеченность на 100 га для России в л.с.?**

- 200
- 250
- 300
- +350

**Важнейшее требование агротехнологий:**

- увеличение затрат на пестициды
- увеличение затрат на удобрения
- +энергосбережение всех затрат
- уменьшение затрат на горюче-смазочные материалы

**На что ориентируются экстенсивные технологии?**

- +на естественное плодородие почв
- на применение минеральных удобрений
- на применение гербицидов
- на применение современных препаратов

**Тенденции развития конструкций машин для основной обработки почвы:**

- увеличение ширины захвата за счет увеличения количества корпусов;
- увеличение числа типоразмеров плужных корпусов;
- широкое применение оборотных и поворотных плугов;
- +все перечисленное выше

**С какими максимальными размерами частиц работают в нанотехнологии?**

- 50 нм
- 100 нм
- 150 нм
- +200 нм

**Что такое графен?**

- графитовая молекулярная структура
- одноатомный слой кремния
- +одноатомный слой графита
- графитовый многогранник

**Для чего нужны нанотехнологические добавки в моторные масла?**

- для повышения срока службы смазочных материалов в 1,5 раза
- для снижения расхода смазочных материалов на 15%
- для обеспечения более легкого и безопасного пуска двигателя
- +для всего вышеназванного

### **Что перспективно для уничтожения вредных насекомых на зерне?**

- обработка зерна химическими методами
- облучение ультрафиолетовыми лучами
- +нанотехнология СВЧ-обработки семян
- воздействие электромагнитного поля

### **Почему в нашей стране низкая газификация села?**

- сложно выполнять проекты
- +большие удельные затраты в связи с большими пространствами
- ненадежность подземных трубопроводов
- сложно обслуживать газопроводы

### **Какой из элементов имеет наибольшую теплоту сгорания?**

- углерод
- +водород
- уголь
- природный газ

*Задания открытого типа:*

**Дайте развернутый ответ на вопрос:** Что такое двигатель Стирлинга?

#### **Правильный ответ:**

Двигатель Стирлинга — тепловая машина, в которой рабочее тело в виде газа или жидкости движется в замкнутом объёме, разновидность двигателя внешнего сгорания, работающего не только от сжигания топлива, но и от любого источника тепла. Основан на периодическом нагреве и охлаждении рабочего тела с извлечением энергии из возникающего при этом изменения давления.

**Дайте развернутый ответ на вопрос:** Что такое точное земледелие?

#### **Правильный ответ:**

Точное земледелие — комплексная высокотехнологичная система сельскохозяйственного менеджмента, включающая в себя технологии глобального позиционирования, географические информационные системы, технологии оценки урожайности, технологию переменного нормирования, технологии дистанционного зондирования земли направленная на управление продуктивностью и повышение качества посевов.

**Дайте развернутый ответ на вопрос:** Что такое умная теплица?

#### **Правильный ответ:**

Умная теплица – станция с полностью автоматизированными процессами выращивания культур. Влажность, температуру воздуха, полив и освещенность регулирует автоматика и программное обеспечение.

**Дайте развернутый ответ на вопрос:** В чем преимущества технология сушки с применением СВЧ-энергии?

#### **Правильный ответ:**

\*Позволяет передать в материал энергию намного большей мощности, чем любая другая традиционная технология сушки.

\*Мгновенный и бесконтактный избирательный нагрев, что позволяет получить требуемое распределение температур в материале и точно регулировать нагрев.

\*Преобразование практически всей СВЧ-энергии в тепловую внутри материала.

\*Экологическая чистота благодаря отсутствию промежуточного теплоносителя, промышленных стоков и газовых выхлопов

\*Возможность полной автоматизации процесса сушки

**Дайте развернутый ответ на вопрос:** Что такое сублимационная сушка?

**Правильный ответ:**

Сублимационная сушка – это способ обезвоживания замороженных продуктов с помощью процесса превращения льда в пар, также известного как сублимация

**Дайте развернутый ответ на вопрос:** Принцип работы сепаратора?

**Правильный ответ:**

Принцип работы сепаратора основан на действии центробежной силы, разделяющей жидкость на твердую и жидкую фазы.

**Дайте развернутый ответ на вопрос:** Чем опасно скопление зерновой пыли?

**Правильный ответ:**

Зерновая пыль может гореть и давать взрывоопасные смеси с воздухом, т.к. в ее составе присутствуют мелкие частички колосьев и соломы, сорные травы, зародыши зерна и битые зерна, чешуйки оболочек. В сухом состоянии они легко воспламеняются даже от небольшой искры, а при воздействии источников тепла могут самовоспламениться.

**Дайте развернутый ответ на вопрос:** Почему запрещено сжигать и закапывать в землю изношенные шины?

**Правильный ответ:**

Резиновая смесь, из которой производят покрышки, содержит токсины и канцерогены, что приводит к загрязнению окружающей среды.

*Считается, что даже одна брошенная покрышка отравляет почву на территории примерно 50 кв. метров в округе. При нагревании на солнце, под воздействием влаги и времени в окружающую среду попадает выделяемый из шин бензапирен (вещество I класса опасности), а также нитрозамины (канцерогены, мутагены), вызывающие онкологические заболевания.*

**Дайте развернутый ответ на вопрос:** Где может быть использована резиновая крошка от переработки шин?

**Правильный ответ:**

Полученную в результате переработки резиновую крошку используют для изготовления покрытий для крыш, дорог, спортивных площадок, напольных покрытий для хозяйственных помещений и подошв для обуви - это зависит от размера полученной крошки.

**Дайте развернутый ответ на вопрос:** Что такое арболит?

**Правильный ответ:**

Арболит – это строительный материал, состоящий из цемента, древесной дробленки длиной от 2 до 20 мм (щепы) и химических добавок.

**Дайте развернутый ответ на вопрос:** Что такое композит?

**Правильный ответ:**

Композит – это многокомпонентный материал, изготовленный (человеком или природой) из двух или более компонентов с существенно различными физическими и/или химическими свойствами, которые, в сочетании, приводят к появлению нового материала с характеристиками, отличными от характеристик отдельных компонентов и не являющимися простой их суперпозицией.

**Дайте развернутый ответ на вопрос:** Что такое древесно-полимерные композиты?

**Правильный ответ:**

Древесно-полимерные композиты – это материалы, где древесина смешивается с мономерами, которые затем полимеризуются и смешиваются с древесиной в процессе экструзии для приобретения требуемых свойств.

**Дайте развернутый ответ на вопрос:** Что такое нефть?

**Правильный ответ:**

Нефть – это природная маслянистая горючая жидкость со специфическим запахом, состоящая в основном из сложной смеси углеводородов различной молекулярной массы и некоторых других химических соединений. Является ископаемым топливом.

**Дайте развернутый ответ на вопрос:** Что такое топливный элемент?

**Правильный ответ:**

Топливный элемент – это электрохимическое устройство, химический источник тока, преобразующий химическую энергию топлива в электрическую энергию прямым методом.

**Дайте развернутый ответ на вопрос:** Что такое электролит?

**Правильный ответ:**

Электролит – это среда, содержащая ионы, которая обладает электропроводностью благодаря движению этих ионов, но не проводит электроны.

**Дайте развернутый ответ на вопрос:** Что такое КПД?

**Правильный ответ:**

Коэффициент полезного действия (КПД) — характеристика эффективности системы (устройства, машины) в отношении преобразования или передачи энергии. Определяется отношением полезно использованной энергии к суммарному количеству энергии, полученному системой.

**Дайте развернутый ответ на вопрос:** Чем защищают провода от вибрации?

**Правильный ответ:**

Чтобы предотвратить вибрацию проводов на провода ЛЭП прикрепляют гасители вибрации, которые поглощают энергию вибрации провода, тем самым уменьшая амплитуду колебаний провода. Гасители предотвращают разрыв провода, не допускают деформации провода.

**Дайте развернутый ответ на вопрос:** Как изменить направление вращения электродвигателя?

**Правильный ответ:**

Чтобы изменить направление вращения электродвигателя переменного тока, нужно изменить магнитные поля, вызывающие движение в противоположном направлении, для этого достаточно поменять местами 2 фазных провода.

**Дайте развернутый ответ на вопрос:** Что такое сушка?

**Правильный ответ:**

Сушка – это тепломассообменный процесс удаления жидкости из твёрдых, жидких веществ или их смесей с помощью испарения.

**Дайте развернутый ответ на вопрос:** Что такое нулевая обработка почвы?

**Правильный ответ:**

Нулевая обработка почвы – это современная система земледелия, при которой почва не обрабатывается, а её поверхность укрывается специально измельчёнными остатками растений — мульчей. Поскольку верхний слой почвы не рыхлится, такая система земледелия предотвращает водную и ветровую эрозию почвы, а также значительно лучше сохраняет воду.

**Дайте развернутый ответ на вопрос:** Что такое умное земледелие?

**Правильный ответ:**

Умное земледелие — это система сельскохозяйственного менеджмента, которая позволяет повышать эффективность производства за счет снижения производственных издержек, а также за счет повышения производительности и урожайности.

**Дайте развернутый ответ на вопрос:** Что такое БПЛА?

**Правильный ответ:**

Беспилотный летательный аппарат, БЛА, БПЛА или дроны – это летательные аппараты без экипажа, которые управляются дистанционно (например, с земли или с другого воздушного судна) или при помощи другого автономного программного обеспечения, установленного на борту.

**Дайте развернутый ответ на вопрос:** Что такое пирометр?

**Правильный ответ:**

Пирометр — это прибор для бесконтактного измерения температуры тел. Принцип действия основан на измерении мощности теплового излучения объекта преимущественно в диапазонах инфракрасного излучения и видимого света.

**Дайте развернутый ответ на вопрос:** Что такое тепловизор?

**Правильный ответ:**

Тепловизор — это устройство, позволяющее видеть теплые объекты на расстоянии за счет инфракрасного излучения, которое исходит от объектов, при условии, что между тепловизором и объектом отсутствуют твердые предметы.

**Дайте развернутый ответ на вопрос:** Что такое лазерный дальномер?

**Правильный ответ:**

Лазерный дальномер — это прибор для измерения расстояний с применением лазерного луча.

**Дайте развернутый ответ на вопрос:** Что такое сушильный шкаф?

**Правильный ответ:**

Сушильный шкаф — это лабораторный прибор для определения содержания влаги и других жидкостей в веществах.

**Дайте развернутый ответ на вопрос:** Что такое цифровой прибор?

**Правильный ответ:**

Цифровой прибор — это прибор, автоматически вырабатывающий дискретный сигнал измерительной информации, показания которого представлены в цифровой форме.

**Дайте развернутый ответ на вопрос:** Где применяют УЗ датчики в сельском хозяйстве?

**Правильный ответ:**

1. Обработка семян и ускорение корнеобразования перед посадкой.
2. Экстрагирование полезных веществ из растительного и природного сырья.
3. Гомогенизация и пастеризация соков.
4. Кристаллизация и декристаллизация.
5. Эмульгирование и деэмульгирование.
6. Распыление и коагуляция гидрозолей.
7. Контактная и бесконтактная сушка.

**Дайте развернутый ответ на вопрос:** Что такое ЭВМ?

**Правильный ответ:**

Электронная вычислительная машина (ЭВМ) — комплекс технических, аппаратных и программных средств, предназначенных для автоматической обработки информации, вычислений, автоматического управления.

**Дайте развернутый ответ на вопрос:** Что такое флэш-память?

**Правильный ответ:**

Флэш-память — разновидность твердотельной полупроводниковой энергонезависимой перезаписываемой памяти.

**Дайте развернутый ответ на вопрос:** Что такое микропроцессор?

**Правильный ответ:**

Микропроцессор — это компьютерный процессор, в котором логика обработки данных и управления включена в одну интегральную схему или небольшое количество интегральных схем.

**Дайте развернутый ответ на вопрос:** Что такое микроконтроллер?

**Правильный ответ:**

Микроконтроллер — микросхема, предназначенная для управления электронными устройствами.

**Дайте развернутый ответ на вопрос:** Что такое автопилот?

**Правильный ответ:**

Автопилот — устройство или программно-аппаратный комплекс, ведущий транспортное средство по определённой, заданной ему траектории.

**Дайте развернутый ответ на вопрос:** Подруливающее устройство?

**Правильный ответ:**

Подруливающее устройство — это электромеханическая система, которая устанавливается на рулевую колонку и управляется контроллером, получающим координаты от приемника. Основная задача подруливающего устройства — освободить механизатора от рутинной работы по ведению машины по курсу.

**Дайте развернутый ответ на вопрос:** Электронная карта полей – это ....

**Правильный ответ:**

Электронная карта полей – это файл, содержащий информацию о контуре, расположении и площади каждого поля в хозяйстве.

**Дайте развернутый ответ на вопрос:** Что такое курсоуказатель в системе параллельного вождения??

**Правильный ответ:**

Курсоуказатель в системе параллельного вождения — навигационный прибор, предназначенный для определения точного местоположения самоходной техники, удержания ее на заданной траектории движения, фиксации маршрута перемещения.

**Дайте развернутый ответ на вопрос:** Что означает понятие «оффлайн-режим внесения удобрений»

**Правильный ответ:**

Внесение удобрений по заранее подготовленной на стационарном компьютере карте-заданию.

**Дайте развернутый ответ на вопрос:** Для чего применяется система Telematics?

**Правильный ответ:**

Система Telematics применяется для контроля и анализа производительности зерноуборочного комбайна.

**Код и наименование компетенции: ПКос-2 Способен разрабатывать продуктивную стратегию и стратегию технологической модернизации производства**

*Задания закрытого типа:*

**К возобновляемым источникам энергии относится:**

- + солнечный свет, водные потоки, ветер, приливы, геотермальная теплота, биотопливо
- солнечный свет, водные потоки, ветер, приливы, геотермальная теплота, нефть
- солнечный свет, водные потоки, торф, приливы, геотермальная теплота, биотопливо
- солнечный свет, водные потоки, ветер, приливы, ядерное топливо, биотопливо

**Топливо из растительного или животного сырья, из продуктов жизнедеятельности организмов или органических промышленных отходов.**

- + биотопливо
- нефть
- солнечная энергия
- ядерное топливо

*Задания открытого типа:*

**Дайте развернутый ответ на вопрос:** Что такое возобновляемая энергия?

**Правильный ответ:**

Возобновляемая энергия-это энергия, получаемая из возобновляемых или неисчерпаемых ресурсов, которые естественным образом пополняются в человеческом масштабе времени.

**Дайте развернутый ответ на вопрос:** Что такое геотермальная энергетика?

**Правильный ответ:**

Геотермальная энергетика – направление энергетики, основанное на использовании тепловой энергии недр Земли для производства электрической энергии на геотермальных электростанциях, или непосредственно, для отопления или горячего водоснабжения.

**Дайте развернутый ответ на вопрос:** Что такое агротехнологии?

**Правильный ответ:**

Агротехнологии — комплекс высокотехнологичных методик в растениеводстве и производстве культур, нацеленных на повышение урожайности, качества продукции и экономической эффективности производства с учетом требований экологической безопасности.

**Дайте развернутый ответ на вопрос:** Что такое МКС?

**Правильный ответ:**

Международная космическая станция, сокращенно МКС - пилотируемая орбитальная станция, используемая как многоцелевой космический исследовательский комплекс.

**Дайте развернутый ответ на вопрос:** Что такое агробот?

**Правильный ответ:**

Агробот — это сельскохозяйственный робот, агробот, робот-фермер, используемый в сельскохозяйственных целях.

Окончательные результаты обучения (формирования компетенций) определяются посредством перевода баллов, набранных студентом в процессе освоения дисциплины, в оценки: базовый уровень сформированности компетенции считается достигнутым, если результат обучения соответствует оценке «зачтено» (50-100 рейтинговых баллов).

## 4 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ПОВТОРНОЙ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Форма промежуточной аттестации по дисциплине *зачет*.

Фонд оценочных средств для проведения повторной промежуточной аттестации формируется из числа оценочных средств по темам, которые не освоены студентом.

*Примечание:*

Дополнительные контрольные испытания проводятся для студентов, набравших менее **50 баллов** (в соответствии с «Положением о модульно-рейтинговой системе»).

**Таблица 15 – Критерии оценки сформированности компетенций**

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)
	на базовом уровне

(части компетенции)	соответствует оценке «зачтено» 50-100% от максимального балла
<p>ИД-1опк.1 Знает основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии.</p> <p>ИД-2опк.1 Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов</p> <p>ИД-3опк.1 Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии.</p> <p>ИД-4опк.1 Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии.</p> <p>ИД-1ПКос 2 Разрабатывает продуктовую стратегию и стратегию технологической модернизации производства</p>	<p><i>Не хуже, если:</i> представлен в основном обоснованный анализ и материалы по изучаемой теме, но без должной глубины и обоснования; студент использовал прежний опыт и не применял новые методики выполнения задания, однако при защите реферата на уточняющие вопросы даны в целом правильные ответы; при ответах при защите реферата не выделялось главное; ответы были многословными, нечеткими и без должной логической последовательности; на отдельные дополнительные вопросы не даны положительные ответы.</p>