

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Вологодская государственная  
молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

Инженерный факультет

Кафедра технические системы в агробизнесе

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИННО-ТРАКТОРНОГО ПАРКА**

Направление подготовки: 35.03.06 – Агроинженерия

Профили подготовки: Искусственный интеллект

Квалификации (степень) выпускника: Бакалавр

Вологда – Молочное  
2023

## 1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)

### 1.1 Текущий контроль

| № п/п | Раздел (тема) дисциплины  | Результаты обучения (компетенции) | Наименование оценочного средства / Форма текущего контроля *                     | Метод контроля*   |
|-------|---|-----------------------------------|--|---|
| 1     | Теоретические основы производственной эксплуатации машинно-тракторных агрегатов | ПК-2                              | Задачи<br><br>Лабораторная работа<br><br><br>Тест для проверки остаточных знаний | Индивидуальная проверка, письменный контроль, устный опрос.<br><br>Тестирование |
| 2     | Техническое обеспечение технологий в растениеводстве                            | ПК-3                              | Задачи<br><br>Лабораторная работа<br><br><br>Тест для проверки остаточных знаний | Индивидуальная проверка, письменный контроль, устный опрос.<br><br>Тестирование |
| 3     | Транспорт в сельскохозяйственном производстве                                   | ПК-4                              | Задачи<br><br>Лабораторная работа<br><br><br>Тест для проверки остаточных знаний | Индивидуальная проверка, письменный контроль, устный опрос.<br><br>Тестирование |

### 1.2 Промежуточная аттестация

В соответствии с учебным планом промежуточная аттестация по учебной дисциплине (модулю) предусматривает проведение экзамена и курсовой работы в седьмом семестре. Для оценки результатов обучения используется метод устного опроса по экзаменационным билетам или тестирование по всем разделам дисциплины на выбор студента.

**2. Комплект оценочных материалов для проведения текущего контроля оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенций**

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия  
имени Н.В. Верещагина»

Инженерный факультет  
Кафедра технические системы в агробизнесе

**ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИННО-ТРАКТОРНОГО ПАРКА**

**Вопросы для контроля освоения компетенции  
ПК-2**

«Теоретические основы производственной эксплуатации машинно-тракторных агрегатов»

1. Чем принципиально различаются основная и вспомогательная операции?
2. Какие основные виды энергии используются в сельском хозяйстве и каковы их преимущества и недостатки?
3. По каким основным признакам классифицируют сельскохозяйственные агрегаты?
4. Какими основными особенностями характеризуется использование машин в сельском хозяйстве?
5. Какие основные факторы влияют на качество выполнения технологических операций и урожайность сельскохозяйственных культур?
6. Какими основными эксплуатационными свойствами характеризуются машины и агрегаты?
7. Чем характеризуется степень загрузки двигателя и от чего она зависит?
8. Из каких составляющих складывается баланс мощности трактора?
9. Как добиться, чтобы тяговая мощность и тяговый КПД трактора были наибольшими?
10. Какие силы действуют на трактор при движении в составе агрегата?
11. Как добиться, чтобы трактор работал в зоне достаточного сцепления?
12. Какими способами можно улучшить сцепные свойства трактора?
13. Чем отличаются тяговые балансы трактора при установившемся и неустановившемся движениях?
14. По какому показателю определяют тяговый класс трактора?
15. Как устанавливают зону практических расчетов на тяговой характеристике трактора?
16. От каких основных факторов зависит тяговое сопротивление рабочей машины? Какими способами можно уменьшить тяговое сопротивление машины?
17. Какими показателями характеризуется неравномерность тягового сопротивления машин?
18. Чем характеризуются эксплуатационные свойства сцепок?
19. Как определяют требуемый фронт сцепки?
20. Какие основные требования предъявляют к МТА и какие факторы при этом учитывают?
21. Какие ограничения учитывают при комплектовании агрегатов?
22. Укажите основные схемы агрегатирования прицепных, навесных и полунавесных машин?
23. Какими способами определяют число машин в агрегате?
24. В какой последовательности рассчитывают агрегат аналитическим способом?
25. Как загружают двигатель, если число машин в агрегате не может быть увеличено по различным причинам?
26. Как выбирают сцепку для многомашинного агрегата?

27. Какие особенности учитывают при расчете комплексных и навесных агрегатов?
28. Чем ограничивается число прицепов в составе транспортного агрегата?
29. В чем состоит особенность расчета рабочей скорости тягово-приводного агрегата?
30. От каких частных коэффициентов зависит КПД агрегата?
31. В чем заключается технологическая наладка машин и агрегатов?
32. При каких способах требуется соответственно один и два маркера?
33. По каким частным видам устойчивости оценивают общую устойчивость движения агрегата?
34. В чем заключаются преимущества и недостатки комбинированных и универсальных агрегатов?
35. Какие типы комбинированных агрегатов используют для основной и предпосевной обработки почвы?
36. Что подразумевают под способами движения агрегата?
37. Как определяют кинематический центр агрегата, кинематическую длину и радиус поворота МТА?
38. По каким признакам классифицируют виды поворотов МТА?
39. От чего зависят радиус и длина поворота МТА?
40. По каким признакам классифицируют способы движения МТА?
41. Какие способы движения применяют на вспашке?
42. По каким показателям холостого хода сравнивают различные способы движения МТА?
43. Из каких основных элементов складывается холостой ход агрегата?
44. Что характеризует коэффициент рабочих ходов?
45. Каким значениям коэффициента рабочих ходов и длины холостого пути МТА соответствует оптимальная ширина загона?
46. Какой способ движения агрегата является предпочтительным?
47. Как можно добиться уменьшения длины холостого пути агрегата?
48. Чем объясняется особая актуальность повышения производительности труда в сельском хозяйстве?
49. В чем состоят различия между теоретической, технической и действительной производительностью МТА?
50. От чего зависит техническая производительность МТА?
51. Из каких основных составляющих складывается баланс времени смены?
52. Какие особенности имеют место при определении производительности уборочных агрегатов?
53. В чем состоят преимущества и недостатки групповой работы агрегатов?
54. Каковы основные пути повышения производительности МТА?
55. В чем заключаются особенности влияния мощности на производительность МТА?
56. Из каких соображений выбирают наиболее эффективные пути повышения производительности МТА?
57. Что принимают за условный эталонный гектар и условный эталонный трактор?
58. Как рассчитывают число условных эталонных тракторов каждой марки?
59. Как переводят различные тракторные работы в условные эталонные гектары?
60. Какие затраты называют косвенными, прямыми?
61. Чем отличаются прямые затраты труда от общих?
62. Какими путями можно уменьшить затраты труда?
63. Из каких составляющих складываются затраты энергии при работе МТА.
64. Как можно уменьшить затраты энергии?
65. Для каких основных режимов работы МТА определяют расход топлива?
66. Как определяют расход смазочных материалов и пускового бензина?
67. Из каких составляющих складываются прямые и приведенные эксплуатационные затраты?

68. Что характеризуют удельные капиталовложения?
69. Как определяют приведенные затраты в расчете на 1 т урожая?
70. Какие приведенные затраты соответствуют оптимальной и компромиссной мощностям?
71. Чем отличаются суммарные затраты от приведенных?
72. Как можно уменьшить приведенные и суммарные затраты?

### **Вопросы для контроля освоения компетенции ПК-3**

#### «Техническое обеспечение технологий в растениеводстве»

90. Что подразумевают под технологией возделывания сельскохозяйственной культуры?
91. Какими особенностями характеризуются высокие, интенсивные и нормальные технологии?
92. Что такое программирование урожая и от каких основных факторов зависит урожайность сельскохозяйственных культур?
93. Какими основными принципами характеризуется проектирование сельскохозяйственных технологических процессов?
94. Что подразумевают под комплексной механизацией производства сельскохозяйственной продукции на основе системы машин?
95. Что представляет собой операционная технология выполнения механизированных работ?
96. Какие группы мероприятий описываются в операционной технологии?
97. Что такое агрономические нормативы и допуски и как их обосновывают?
98. Какими показателями и методами оценивают качество выполнения механизированных работ?
99. Как оценивают в баллах качество работы?
100. Что характеризует коэффициент эффективности и как его определяют?
101. Для чего служат операционно-технологические карты и как их составляют?
102. Что подразумевают под основной обработкой почвы и какие операции к ней относятся?
103. Какие цели преследует основное внесение удобрений?
104. Какие основные агротехнические требования предъявляют к внесению удобрений?
105. Какие технологические системы внесения удобрений вы знаете и в каких условиях их применяют?
106. Какие основные задачи решают при лушении стерни?
107. С какими тракторами агрегируют основные типы дисковых луцильников?
108. Какие способы движения агрегатов можно использовать при лушении стерни?
109. По каким показателям оценивают лушение стерни и в каких единицах?
110. С какой целью проводят отвальную вспашку почвы?
111. Какими способами движутся агрегаты при вспашке?
112. Какие плуги в составе пахотных агрегатов применяют при челночном способе движения?
113. Какие основные операции включает предпосевная обработка почвы и какие типы агрегатов используют?
114. Какими процессами сопровождается ветровая и водная эрозия почвы?
115. Какие операции обработки почвы применяют для замедления эрозионных процессов?
116. Какие агротехнические требования предъявляют к плоскорезной обработке почвы и какими орудиями ее проводят?

117. Какие способы движения агрегатов наиболее эффективны при плоскорезной обработке почвы?
118. По каким показателям оценивают качество плоскорезной обработки почвы?
119. Какие методы борьбы с вредителями и болезнями предусматривает интегрированная система защиты растений?
120. Какие агрегаты используют для протравливания семян?
121. Каков принцип работы опрыскивателей для защиты растений?
122. Какие технологии механизированного возделывания зерновых и зернобобовых культур вам известны?
123. Каковы агротехнические требования, предъявляемые к посеву зерновых культур?
124. В чем заключается подготовка семян к посеву?
125. В каком порядке комплектуют посевные агрегаты?
126. В какой последовательности регулируют сеялки?
127. Какие способы движения используют при посеве?
128. В чем заключается уход за посевами зерновых культур?
129. Какие способы и технологии уборки зерновых и зернобобовых культур вы знаете?
130. Какие агротехнические требования предъявляют к уборке зерновых и зернобобовых культур?
131. Какие факторы учитывают при выборе уборочных агрегатов?
132. Какие технологии уборки незерновой части урожая зерновых культур вы знаете?
133. Какие основные технологические операции проводят при послеуборочной обработке зерна?
134. Какие технологии возделывания картофеля вы знаете?
135. Чем отличается предпосадочная подготовка почвы при различных технологиях возделывания картофеля?
136. Какие схемы посадки картофеля вы знаете?
137. Как проверить фактическую густоту посадки картофеля?
138. Какие основные технологические операции применяют при уходе за посадками картофеля?
139. Какие способы предуборочного удаления ботвы картофеля вы знаете?
140. Какие требования предъявляют к механизированной уборке картофеля?
141. Какие способы уборки картофеля вы знаете и от чего зависит применение того или иного способа?
142. Какие основные операции используют при послеуборочной доработке картофеля?
143. Какие способы хранения вы знаете?
144. Какие пути снижения потерь картофеля при механизированном возделывании вы знаете?
145. Какие сельскохозяйственные культуры относятся к группе корнеплодов?
146. Какова хозяйственная ценность соответствующих корнеплодов и в каких регионах их возделывают?
147. Какие удобрения и в каких дозах вносят под корнеплоды?
148. Каковы особенности подготовки семян отдельных видов корнеплодов?
149. Какими способами сеют семена отдельных видов корнеплодов?
150. Какие операции применяют по уходу за посевами корнеплодов?
151. Каковы способы борьбы с вредителями и болезнями посевов корнеплодов?
152. Какими способами убирают сахарную свеклу, их преимущества и недостатки?
153. Каковы особенности уборки других корнеплодов?
154. Какие агрегаты используют при уборке ботвы и корнеплодов сахарной свеклы?
155. Какие способы движения применяют при уборке урожая корнеплодов?
156. Какие организационные формы использования агрегатов применяют при уборке корнеплодов?
157. Какие основные звенья входят в состав уборочно-транспортных комплексов?

158. По каким показателям оценивают качество уборки корнеплодов?
159. Какие способы хранения корнеплодов вы знаете?
160. Каковы агротехнические особенности возделывания кукурузы и подсолнечника?
161. Какие примерные дозы органических и минеральных удобрений вносят под кукурузу и подсолнечник?
162. Какие основные операции включает система обработки почвы под кукурузу и подсолнечник?
163. Какие операции связаны с подготовкой семян кукурузы и подсолнечника к посеву?
164. Какие основные способы посева применяют при возделывании кукурузы и подсолнечника?
165. Какими агрегатами осуществляют посев семян кукурузы и подсолнечника?
166. Какие операции включает система ухода за посевами кукурузы и подсолнечника?
167. Как защищают растения кукурузы и подсолнечника от сорняков, вредителей и болезней?
168. По каким основным технологиям осуществляют уборку кукурузы?
169. Каковы особенности уборки подсолнечника?
170. Какими агрегатами убирают кукурузу и подсолнечник?
171. По каким показателям контролируют качество уборки кукурузы и подсолнечника?
172. Каковы основные агротехнические особенности возделывания однолетних и многолетних трав?
173. Каковы особенности обработки почвы и внесения удобрений под однолетние и многолетние травы?
174. Какие основные сорта трав относятся к однолетним и многолетним?
175. Какие операции предусматривает подготовка семян трав к посеву?
176. Каковы особенности ухода за посевами однолетних и многолетних трав?
177. Что собой представляет зеленый конвейер и как он функционирует?
178. Что обеспечивает сохранность корма при силосовании?
179. Как подразделяют растения по силосуемости?
180. Как связаны влажность силосуемых растений и степень их измельчения?
181. Из каких основных операций складывается процесс заготовки сенажа?
182. Какова рекомендуемая степень измельчения сенажируемой массы и за какое число дней должна быть заполнена одна сенажная траншея?
183. Какие агрегаты используют при уборке силосных культур?
184. От чего зависит состав уборочно-транспортного комплекса при уборке силосных культур?
185. Какие агрегаты используют при заготовке сенажа?
186. В каких видах заготавливают сено и каковы их особенности?
187. Из каких операций складывается технологический процесс производства травяной муки?
188. Какими преимуществами характеризуется высокотемпературная сушка трав?
189. В чем заключается технология получения гранул и брикетов и какие преимущества имеют эти корма?
190. В чем заключается технология заготовки кормов с применением химических консервантов?
191. Какие машины включают в состав МТП?
192. Что подразумевают под структурой и составом МТП?
193. В чем выражается актуальность проблемы обоснования состава МТП?
194. Какие основные требования учитывают при выборе энергетических средств и рабочих машин?
195. Какие методы расчета состава МТП имеются. Каковы их преимущества и недостатки?
196. Как строят график машиноиспользования?



197. Как определяют эксплуатационное и инвентарное число тракторов каждой марки?
198. Каковы особенности определения потребности в сельскохозяйственных машинах, в автотранспорте и в рабочей силе?
199. Какими особенностями отличаются выбор средств механизации и использование техники в фермерских хозяйствах?
200. Какой основной принцип лежит в основе организации ИТС?
201. Какие основные подразделения входят в состав типовой структуры ИТС сельскохозяйственного предприятия?
202. Каковы функциональные обязанности работников основных подразделений типовой ИТС?
203. Что подразумевают под оперативным управлением работой МТП?
204. Каковы основные задачи диспетчерской службы?
205. Какими научными методами осуществляется оперативное управление работой МТП?
206. Как ставят на учет новые машины в хозяйстве?
207. Как осуществляют подготовку и повышение квалификации механизаторских кадров?
208. Каково значение техников в современной ИТС по эксплуатации МТП?
209. В чем заключается основная задача анализа использования МТП?
210. Какими основными показателями характеризуются оснащенность хозяйств техникой и уровень механизации?
211. Какие основные показатели использования МТП применяются?
212. Какие прогрессивные формы использования техники предусмотрены в новых рыночных условиях?

### **Вопросы для контроля освоения компетенции**

#### **ПК-4**

##### **«Транспорт в сельскохозяйственном производстве»**

73. Какие виды транспортных средств используют в сельском хозяйстве и какова их доля в общем объеме перевозок?
74. По каким признакам классифицируют грузовые автомобили?
75. Какие виды перевозок существуют в сельском хозяйстве?
76. По каким признакам классифицируют сельскохозяйственные грузы?
77. От чего зависит класс груза и сколько классов грузов имеется?
78. Как классифицируют автомобильные дороги?
79. Какие группы дорог различают при тракторных транспортных работах?
80. На какие виды делят маршруты движения транспортных средств?
81. Что изображают на графике движения транспортного средства?
82. Что характеризует коэффициент использования пробега?
83. В каких единицах определяют производительность транспортных средств?
84. Как влияет грузоподъемность транспортного средства на его производительность?
85. Каковы основные пути повышения производительности транспортных средств?
86. От чего зависит требуемое число транспортных средств?
87. По каким признакам классифицируют погрузочно-разгрузочные средства?
88. В чем заключается условие поточной работы транспортных и погрузочно-разгрузочных средств?
89. По каким показателям выбирают наиболее эффективные транспортные средства?

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия  
имени Н.В. Верещагина»

Инженерный факультет  
Кафедра технические системы в агробизнесе

ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИННО-ТРАКТОРНОГО ПАРКА

Комплект задач

ПК-2

1. Чему равен КПД трактора ДТ-75М, если эффективная мощность двигателя  $N_e=60$  кВт, сила тяги на крюке  $R_{кр}=30$  кН, а рабочая скорость  $V_p=3,6$  км/ч.

2. Сила тяги гусеничного трактора  $R_{кр} = 30$  кН, буксование  $\delta = 10\%$ , частота вращения вала двигателя  $n_{дв} = 2000$  мин<sup>-1</sup>, радиус начальной окружности ведущей звездочки  $r = 0,4$  м, передаточное отношение трансмиссии  $i_{тр} = 37,7$ . Определить тяговую мощность трактора  $N_{кр}$ .

3. Масса гусеничного трактора 4000 кг, коэффициент сцепления ведущего аппарата трактора с почвой  $\mu = 0,8$ , коэффициент сопротивления движению трактора  $f = 0,1$ , касательная сила на ведущей звездочке 30000 Н. Определить силу тяги трактора на горизонтальном участке.

4. Масса колесного трактора (4x4)  $m = 3000$  кг, коэффициент сцепления колес трактора с почвой  $\mu = 0,5$ , коэффициент сопротивления качению трактора  $f = 0,05$ , касательная сила на ведущем колесе  $R_k = 20$  кН. Определить силу тяги трактора на горизонтальном участке.

5. Чему равна эффективная мощность двигателя гусеничного трактора массой  $m = 5000$  кг, если он движется со скоростью  $V_p = 7,2$  км/ч в условиях недостаточного сцепления гусениц с почвой  $\mu = 0,5$  (механический КПД условно равен  $\eta = 1,0$ ) ?

6. Для работы с дисковой бороной БДТ-7 эффективная мощность тракторного двигателя должна быть равна, кВт.

(Дано: рабочая скорость  $V=2$  м/с; удельное тяговое сопротивление  $K=3$  кН/м; тяговый КПД трактора  $\eta=0,7$ )

7. Определите, каким наименьшим по мощности трактором можно по стерне провезти на стальном листе груз, масса которого  $m=6000$  кг ( $f=0,5$ ).

8. Масса колесного трактора (4x4)  $m = 3000$  кг, коэффициент сцепления колес с почвой  $\mu = 0,5$ , коэффициент сопротивления качению  $f = 0,05$ , касательная сила на ведущем колесе  $R_k = 20$  кН. Определить силу тяги трактора на горизонтальном участке дороги.

9. Чему равна движущая сила трактора, если сила сцепления с почвой  $F = 40$  кН, номинальная касательная сила тяги на ободу ведущего колеса  $R_k = 50$  кН, а сила сопротивления перекачиванию трактора  $P_f = 5$  кН ?

10. Масса гусеничного трактора 5000 кг, коэффициент сцепления ведущего аппарата трактора с почвой  $\mu = 0,8$ , коэффициент сопротивления движению трактора  $f = 0,2$ , касательная сила на ведущей звездочке 30000 Н. Определить силу тяги трактора на горизонтальном участке.

11. Чему равна эффективная мощность двигателя полноприводного колесного трактора (4х4) массой  $m = 3000$  кг, если он движется со скоростью  $V_p = 7,2$  км/ч в условиях недостаточного сцепления ходового аппарата с почвой  $\mu = 0,5$  (механический КПД условно равен  $\eta_m = 1,0$ ) ?

12. Чему равен тяговый КПД трактора МТЗ-80, если эффективная мощность двигателя Д-240  $N_{\text{ен}} = 55$  кВт, сила тяги трактора на крюке  $R_{\text{кр}} = 11$  кН, рабочая скорость движения  $V_p = 2$  м/с?

13. Чему равна сила, движущая трактор, если сила сцепления с почвой  $F = 50$  кН, номинальная касательная сила тяги на ободу ведущего колеса  $R_k = 40$  кН, а сила сопротивления перекачиванию трактора 5 кН?

**Критерии оценки:**

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если все задачи решены верно;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту в противном случае.

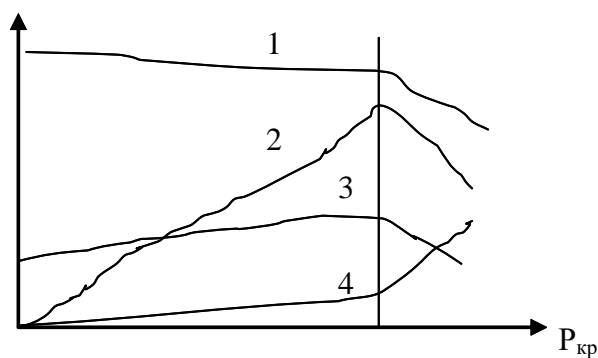
Инженерный факультет  
Кафедра технические системы в агробизнесе

## ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИННО-ТРАКТОРНОГО ПАРКА

### Тесты для контроля освоения компетенции

#### ПК-3

1. Какая линия тяговой характеристики трактора соответствует часовому расходу топлива?

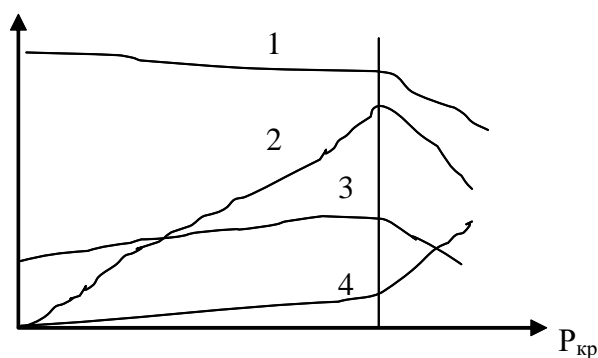


- a)  3
- b)  1
- c)  4
- d)  2

2. Может ли использование балластных грузов на тракторе МТЗ-80 привести к увеличению расхода топлива (кг/га)?

- a)  Может, если  $F > P_K$ .
- b)  Не может.
- c)  Может, если  $F < P_K$ .

3. На тяговой характеристике, соответствующей одной из передач трактора, рабочая скорость представлена кривой:



- a)  4

- b)  2
- c)  1
- d)  3

4. Чтобы уменьшить коэффициент вариации тягового сопротивления агрегата МТЗ-80+ПЛН-3-35 необходимо:

- a)  использовать позиционный регулятор.
- b)  использовать силовой регулятор.
- c)  использовать всережимный регулятор.
- d)  отказаться от использования любого регулятора.

5. Как изменится номинальная касательная сила тяги на ободу ведущего колеса трактора, если трактор выехал с асфальта на грунтовую дорогу?

- a)  Не изменится
- b)  Уменьшится
- c)  Увеличится

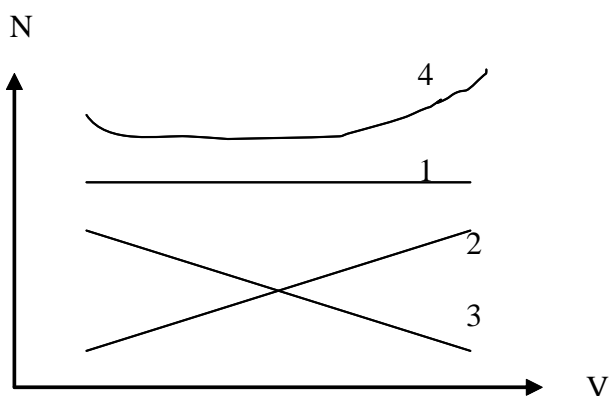
6. За условный эталонный трактор принят трактор, имеющий:

- a)  гусеничный движитель и тяговый класс 3
- b)  эффективную мощность 75 кВт
- c)  выработку 1 у.э. га за 1 час сменного времени
- d)  годовую загрузку 1300ч.

7. Как изменится сила тяги трактора, если трактор выехал с грунтовой укатанной дороги на вспаханное поле (сцепление с почвой достаточное  $F > P_k$ )?

- a)  Увеличится
- b)  Не изменится
- c)  Уменьшится

8. Какая линия графика правильно отображает зависимость мощности  $N_f$ , расходуемой на перемещение трактора, от скорости?



- a)  3
- b)  1
- c)  2
- d)  4

9. Можно ли с помощью ГСВ (гидроувеличитель сцепного веса) влиять на погектарный расход топлива?

- a)  Можно при любых почвенных условиях.
- b)  Нельзя.

- c)  Можно, при достаточном сцеплении ведущих колес с почвой.  
 d)  Можно, при недостаточном сцеплении ведущих колес с почвой.

10. Соответствует ли агротехническим требованиям вспашка почвы при влажности 20%?

- a)  Соответствует.  
 b)  Не соответствует.  
 c)  Влажность почвы не влияет на выполнение агротребований.

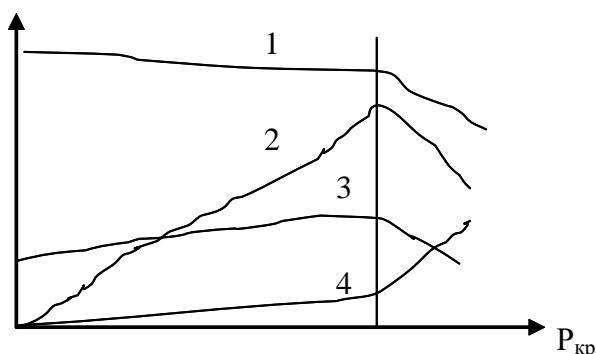
11. Как изменится сила тяги трактора, если трактор с асфальта выехал на вспаханное поле (сцепление с почвой достаточное  $F > P_k$ ) ?

- a)  Не изменится  
 b)  Уменьшится  
 c)  Увеличится

12. Какая существует связь между радиусом ведущего колеса трактора и касательной силой тяги на ободу этого колеса?

- a)  Обрато пропорциональная зависимость  
 b)  Нет связи  
 c)  Прямо-пропорциональная зависимость

13. Какая линия тяговой характеристики трактора соответствует буксованию движителей трактора?



- a)  2  
 b)  1  
 c)  4  
 d)  3

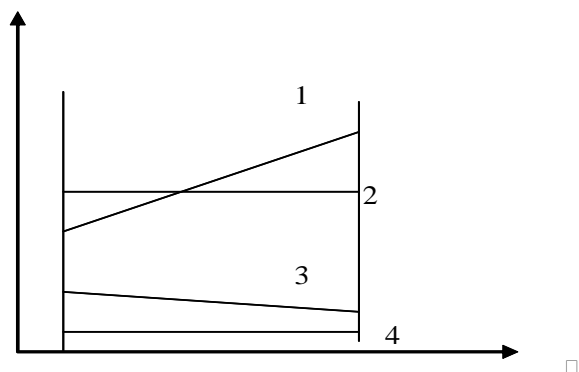
14. Как изменится коэффициент сопротивления качению трактора ( $f$ ) от состояния поля?

- a)  Не зависит от состояния поля.  
 b)  Чем плотнее почва, тем меньше  $f$ .  
 c)  Чем плотнее почва, тем больше  $f$ .

15. Повлияет ли работа с регулятором (позиционным или силовым) на величину тягового КПД трактора?

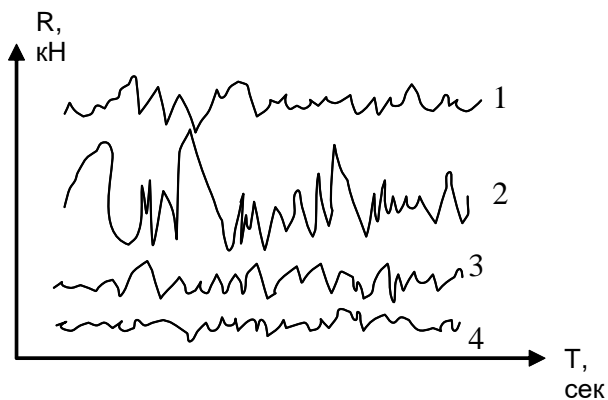
- a)  Повлияет при использовании любого регулятора.  
 b)  Не повлияет.  
 c)  Повлияет только при использовании силового регулятора.  
 d)  Повлияет только при использовании позиционного регулятора.

16. На графике тягового баланса укажите линию, характеризующую силу сопротивления движению трактора на подъем  $P_1$ .



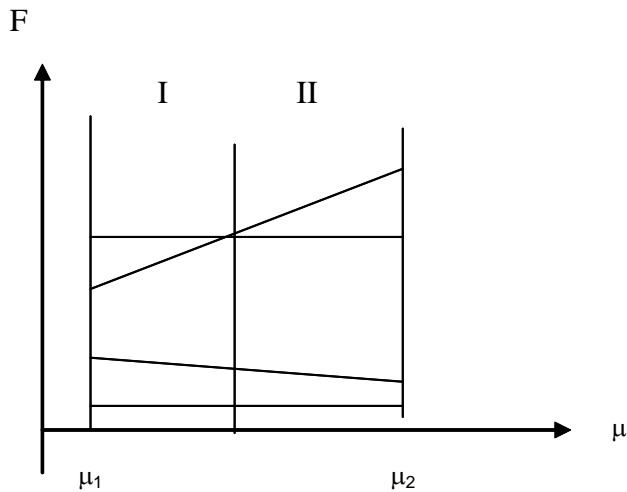
- a)  3
- b)  1
- c)  2
- d)  4

17. На рисунке представлены графики изменения тягового сопротивления четырех агрегатов – пахотного, посевного, для культивации и боронования. Укажите график, относящийся к пахотному агрегату



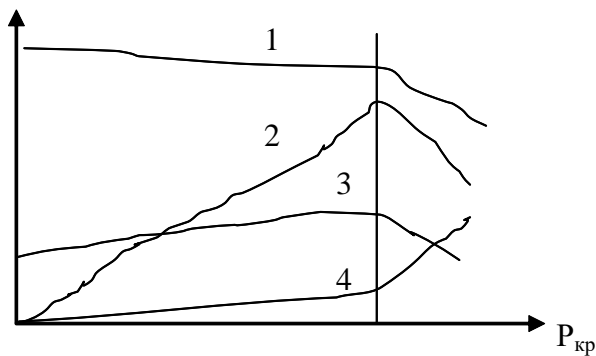
- a)  3
- b)  2
- c)  4
- d)  1

18. На графике тягового баланса укажите зону достаточного сцепления ведущего аппарата трактора с почвой.



- a)  II  
 b)  I  
 c)  I и II

19. Какая линия тяговой характеристики трактора соответствует рабочей скорости трактора?



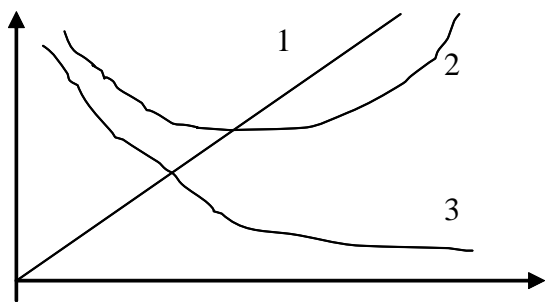
- a)  3  
 b)  1  
 c)  2  
 d)  4

20. Какой регулятор больше удовлетворяет агротехническим требованиям при вспашке агрегатом МТЗ-80 + ПЛН-3-35 (без опорного колеса) в условиях значительной вариации удельного тягового сопротивления плуга?

- a)  Силовой регулятор.  
 b)  Позиционный регулятор.  
 c)  Всережимный регулятор.  
 d)  Можно использовать любой из регуляторов.

21. Укажите линию, которая правильно характеризует изменение погектарного расхода топлива ( $Q$  кг/га) в зависимости от длины загона ( $L$  м)  
 $Q$  кг/га





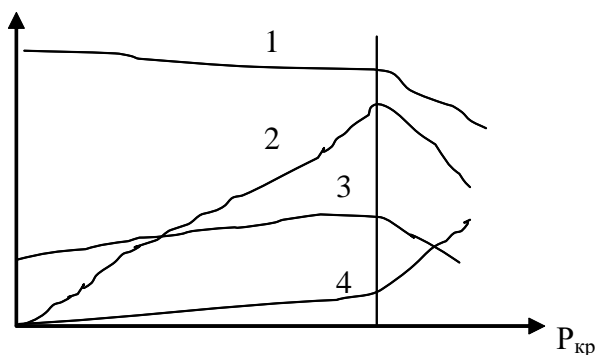
L, м

- a)  3
- b)  2
- c)  1

22. Какая влажность почвы наиболее благоприятна для вспашки?

- a)  10 %
- b)  20 %
- c)  30 %
- d)  40 %

23. Какая линия тяговой характеристики трактора соответствуют часовому расходу топлива?



- a)  1
- b)  3
- c)  2
- d)  4

24. Укажите правильный способ движения при вспашке трактором ДТ-75М с плугом ПН-4-35.

- a)  челночный
- b)  всвал-вразвал
- c)  круговой

25. Как изменится сила сцепления ходового аппарата трактора с почвой, если перейти на высшую передачу?

- a)  Не изменится
- b)  Уменьшится
- c)  Увеличится

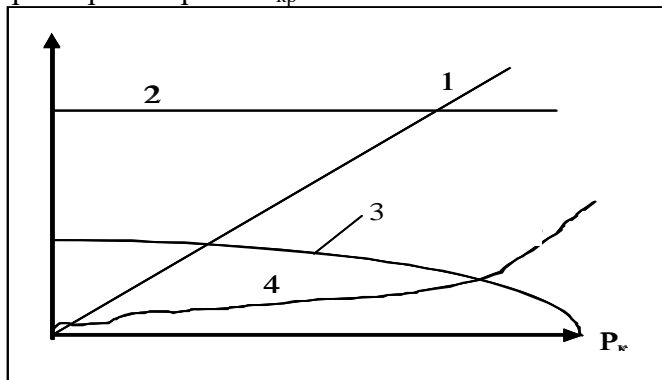
26. Как изменятся коэффициенты сцепления ходового аппарата трактора с почвой  $\mu$  и перекатывания  $f$ , если трактор переехал с задернутой почвы на вспаханное поле?

- a)   $\mu$  - уменьшится,  $f$  – возрастет.
- b)   $\mu$  и  $f$  возрастут.

c)   $\mu$  - возрастет,  $f$  – уменьшится.

d)   $\mu$  и  $f$  уменьшатся.

27. Какая линия графика правильно отображает зависимость буксования от силы тяги трактора на крюке  $P_{кр}$ ?



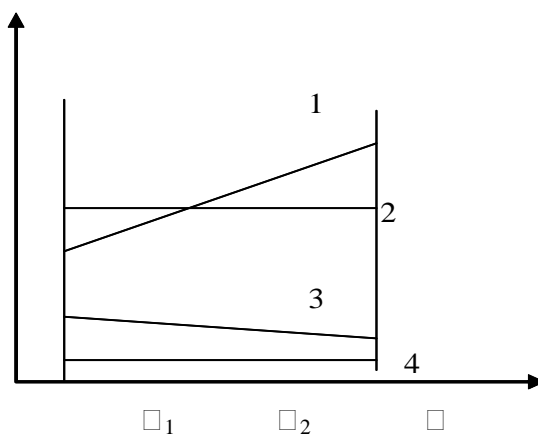
a)  4

b)  1

c)  2

d)  3

28. На графике тягового баланса трактора укажите линию характеризующую изменение касательной силы тяги в функции коэффициента сцепления?



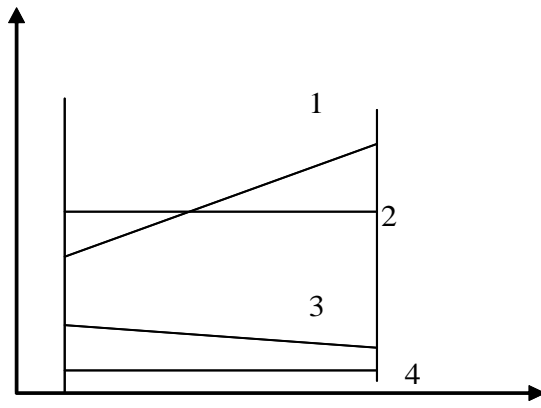
a)  2

b)  3

c)  4

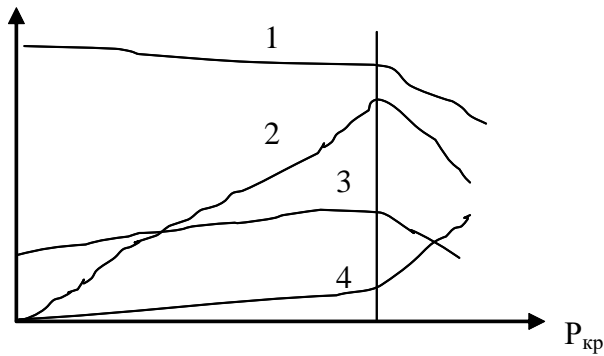
d)  1

29. На графике тягового баланса укажите линию, характеризующую изменение силы сопротивления передвижению трактора  $P_f$



- a)  2
- b)  1
- c)  4
- d)  3

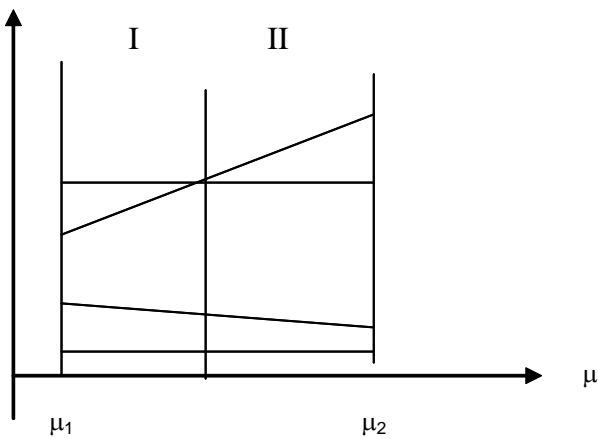
30. Какая линия тяговой характеристики трактора соответствуют тяговой мощности трактора?



- a)  1
- b)  2
- c)  3
- d)  4

31. На графике тягового баланса трактора укажите зону недостаточного сцепления ведущего аппарата трактора с почвой?

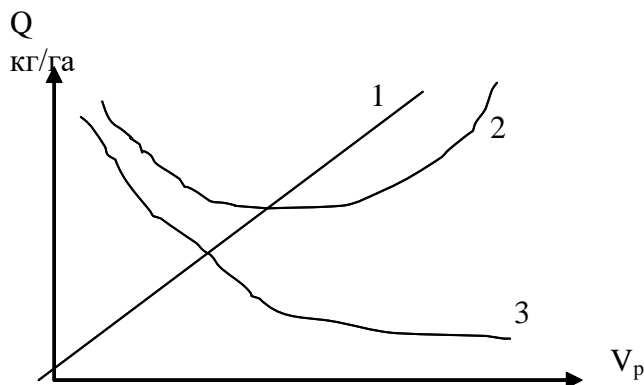
F



- a)  I
- b)  II

с)  I и II

32. Изменение погектарного расхода топлива в зависимости от рабочей скорости  $V_p$  пахотного агрегата на графике представлена линией:



- a)  2  
b)  нет такой линии  
c)  1  
d)  3

33. Буксование тракторных движителей уменьшается при:

- a)  уменьшении диаметра ведущих колес.  
b)  увеличении передаточного отношения трансмиссии.  
c)  переходе на высшую передачу.  
d)  увеличении тягового сопротивления агрегата.

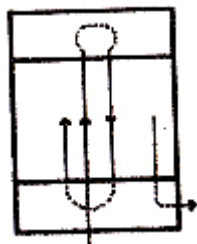
34. Удельное тяговое сопротивление плуга при увеличении скорости движения с 5 до 10 км/ч при  $\alpha_c = 2 - 3\%$ :

- a)  уменьшится в два раза.  
b)  увеличится в два раза.  
c)  уменьшится на 10 - 15%.  
d)  увеличится на 10 - 15%.  
e)  не изменится.

35. Агрегат, составленный из нескольких разнородных машин, одновременно выполняющих различные технологические операции, называется:

- a)  разнородный многомашинный.  
b)  комбайновый.  
c)  сложный.  
d)  сложный.

36. Показанный на рисунке способ движения МТА называется:



- a)  челночный.  
b)  круговой от центра к периферии.  
c)  гоновый вразвал.

d) [ ] гоновый всвал.

37. Сменная производительность агрегата  $W_{см}$  определяется произведением:

- a) [ ]  $B_p V_p T_{см}$  □
- b) [ ]  $B_p \square V_p T_{см}$
- c) [ ]  $B_p V_p T_p$  □
- d) [ ]  $B_p V_p T_p$  □

38. Коэффициент использования времени смены □ определяется из выражения:

- a) [ ]  $(T_p + T_x) / T_{см}$
- b) [ ]  $T_{см} / T_p$
- c) [ ]  $T_p / T_{см}$
- d) [ ]  $T_p / (T_p + T_x)$

39. Погектарный расход топлива определяется по формуле:

- a) [ ]  $G_{T_{см}} = G_{T_p} T_p + G_{T_x} T_x + G_{T_o} T_o$
- b) [ ]  $g = G_{T_{см}} / W_{см}$
- c) [ ]  $g = G_{T_p} / W_{см}$
- d) [ ]  $g = G_{T_{см}} + G_{T_x} / W_{см}$

40. Силу сцепления колес с почвой для любого трактора можно определить по формуле:

- a) [ ]  $F_{сц} = \square G_{тр}$
- b) [ ]  $F_{сц} = \square G_{сц}$
- c) [ ]  $F_{сц} = \square (G_{тр} + G_M)$
- d) [ ]  $F_{сц} = 0,5 G_{тр}$

### Критерии оценки знаний

Для осуществления промежуточной аттестации знаний студентов по дисциплине «Эксплуатация машинно-тракторного парка» проводится компьютерное тестирование, суть которого заключается в оценке теоретических знаний и проверке практических навыков. Тест включает в себя 40 вопросов по всем разделам курса.

Студент оценивается по критерию представленному в карте компетенций дисциплины «Эксплуатация машинно-тракторного парка»

- оценка «отлично» выставляется, если по результатам решения теста студент выполнил верно от 90% до 100% заданий;

- оценка «хорошо» выставляется, если по результатам решения теста студент выполнил верно от 70% до 90% заданий;

- оценка «удовлетворительно» выставляется, если по результатам решения теста студент выполнил верно от 50% до 70% заданий;

- оценка «не зачтено» выставляется, если по результатам решения теста студент выполнил верно менее 50% заданий.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия  
имени Н.В. Верещагина»

Инженерный факультет  
Кафедра технические системы в агробизнесе

ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИННО-ТРАКТОРНОГО ПАРКА

**Задание для курсовой работы**

**ПК-2**

Тема работы: «Расчет состава и планирование использования машинно-тракторного парка сельскохозяйственного предприятия».

Содержание расчетно-пояснительной записки курсовой работы:

Введение

1. Производственно-техническая характеристика хозяйства
  - 1.1. Основные сведения о хозяйстве.
  - 1.2. Анализ использования машинно-тракторного парка хозяйства.
  - 1.3. Организация использования и обслуживания машинно-тракторного парка в хозяйстве.
2. Расчет состава и планирование использования машинно-тракторного парка
  - 2.1. Разработка интенсивной технологии возделывания и уборки одной из сельскохозяйственных культур (по заданию преподавателя).
  - 2.2. Составление технологической карты по данной культуре и определение объема механизированных работ.
  - 2.3. Построение графиков загрузки тракторов, сельскохозяйственных машин и рабочих на обслуживании машинно-тракторных агрегатов.
  - 2.4. Определение потребности в тракторах, сельскохозяйственных машинах и рабочих на обслуживании машинно-тракторных агрегатов.
  - 2.5. Рекомендации по организации использования машинно-тракторного парка.
3. Показатели состава и использования машинно-тракторного парка
  - 3.1. Анализ состава машинно-тракторного парка по проекту.
  - 3.2. Показатели использования машинно-тракторного парка по проекту.
4. Индивидуальное задание (конструкторская разработка машины, механизма, приспособления, прибора, узла и т.п. по разрабатываемой технологии возделывания и уборки сельскохозяйственной культуры или разработка операционно-технологической карта на выполнение полевой механизированной работы).

Заключение

Список литературы

Приложения

Графическая часть проекта состоит из двух листов чертежей формата А1.

*Первый лист графической части включает:*

- Графики загрузки тракторов
- Графики загрузки сельскохозяйственных машин.
- График потребности в рабочих на обслуживании агрегатов при выполнении работ.

*Второй лист графической части включает:*

- Графическое решение вопросов, предусмотренных индивидуальным заданием (конструкторская разработка или операционно-технологическая карта на выполнение полевой механизированной работы).

**Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он верно выполнил курсовую работу правильно отвечал на вопросы по теме проекта.
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он верно выполнил курсовую работу, но не правильно отвечал на вопросы по теме проекта.
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент выполнил курсовую работу с замечаниями и не правильно отвечал на вопросы по теме проекта.
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не выполнил курсовую работу.

**3 Комплект оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по итогам изучения учебной дисциплины (модуля)**



Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия  
имени Н.В. Верещагина»

Инженерный факультет  
Кафедра технические системы в агробизнесе

**ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИННО-ТРАКТОРНОГО ПАРКА**

**Вопросы к экзамену**

**ПК-2**

1. Уравнение тягового баланса трактора при установившемся движении.
2. Уравнение тягового баланса трактора при неустановившемся движении.
3. Скорость движения трактора и факторы ее определяющие.
4. График тягового баланса трактора.
5. Составляющие уравнения тягового баланса трактора и их определение.
6. Баланс мощности трактора и его составляющие.
7. Тяговый коэффициент полезного действия трактора.
8. Теоретическая производительность агрегата.
9. Удельное сопротивление машин и характер его изменения.
10. Как влияет на производительность агрегата коэффициент рабочих ходов.
11. Действительная (фактическая) производительность агрегата.
12. Полное рабочее сопротивление машин с учетом рельефа местности.
13. Комплектование машинно-тракторных агрегатов.
14. Баланс времени смены и его составляющие.
15. Коэффициент использования времени смены и его определение.
16. Определение максимальной ширины захвата машинно-тракторного агрегата.
17. Аналитический метод расчета агрегата.
18. Производительность транспортных средств.
19. Расчет состава навесного пахотного агрегата.
20. Методы расчета погектарного расхода топлива.

**ПК-3**

21. Расчет состава комплексного агрегата.
22. Использование тяговой характеристики тракторов для эксплуатационных расчетов.
23. Производительность комбайнов.
24. Мероприятия по снижению удельного сопротивления машин.
25. Расчет количества транспортных средств для работы с силосными комбайнами.
26. Пути повышения производительности машинно-тракторных агрегатов.
27. Расчет количества транспортных средств для работы с зерноуборочными комбайнами.
28. Виды и способы движения агрегатов.
29. Движущая сила агрегата при достаточном сцеплении ходового аппарата трактора с почвой и ее определение.
30. Единицы учета механизированных работ (перевод объема механизированных работ в условные эталонные гектары).

## ПК-4

31. Способы движения агрегатов. Факторы, определяющие выбор способа движения агрегата.
32. Движущая сила агрегата при недостаточном сцеплении ходового аппарата трактора с почвой и ее определение.
33. Коэффициент использования времени движения.
34. Буксование ходового аппарата трактора (определение, пути уменьшения).
35. Определение состава звена мастеров-наладчиков.
36. Пути улучшения эксплуатационных свойств тракторов.
37. Уравнение движения машинно-тракторного агрегата.

### Задачи к экзамену

## ПК-3

### Задача № 1

#### Исходные данные:

1. Общая площадь под картофелем –  $F = 100$  га;
  2. Урожайность картофеля в хозяйстве –  $U = 20$  т/га;
  3. Календарные сроки уборки  $D_k = 15$  дней;
  4. Коэффициент погодности –  $K_{П} = 0,7$ ;
  5. Коэффициент использования времени смены –  $\iota = 0,60$ ;
  6. Средняя рабочая скорость комбайна  $V_k = 0,8$  м/с;
  7. Согласованная продолжительность рабочего дня –  $T_{сут} = 10$  ч;
  8. Продолжительность одного рейса транспортного агрегата –  $t = 0,9$  ч;
  9. Коэффициент использования грузоподъемности транспортных агрегатов –  $K_{Г} = 0,9$ .
- Хозяйство располагает следующими техническими средствами уборки картофеля: тракторы БЕЛАРУС-80.1(82.1), картофелеуборочные комбайны КПК-2-01 (Рязсельмаш), тракторные прицепы 2ПТС-4,5 (САРМАТ 852610) ( $Q_{Г} = Q_{Т}$ ).

**Требуется:** рассчитать составы комбайнового и транспортного комплекса.

### Задача № 2

#### Исходные данные:

1. Общая площадь под многолетними травами на силос –  $F = 100$  га;
  2. Урожайность трав (зеленой массы) в хозяйстве –  $U = 15$  т/га;
  3. Календарные сроки уборки с 14 по 20 июня, т.е.  $D_k = 4$  дня;
  4. Коэффициент погодности в период уборки –  $K_{П} = 0,9$ ;
  5. Коэффициент использования времени кормоуборочного агрегата –  $\iota = 0,8$ ;
  6. Средняя рабочая скорость кормоуборочных агрегатов  $V_k = 1,7$  м/с;
  7. Согласованная продолжительность рабочего дня –  $T_{сут} = 10$  ч;
  8. Продолжительность одного рейса транспортного агрегата –  $t_p = 0,8$  ч;
  9. Коэффициент использования грузоподъемности транспортных агрегатов –  $K_{Г} = 0,9$ .
- Хозяйство располагает следующими техническими средствами уборки трав на силос: комбайны кормоуборочные прицепные SETERN 2000 (Ростсельмаш), тракторы колесные БЕЛАРУС-80.1(82.1); трактор гусеничный АГРОМАШ-90ТГ с бульдозерной установкой ДЗ-42П (производительность бульдозера 30 т/ч), автомобили самосвалы ГАЗ 3309 грузоподъемностью 4,5 т ( $Q_{Г} = Q_{Т}$ ).

**Требуется:** рассчитать составы комбайнового, транспортного и бульдозерного комплекса.

### Задача № 3

#### Исходные данные:

1. Емкость силосной траншеи –  $M = 1000$  т;
  2. Урожайность многолетних трав (зеленой массы) –  $U = 12$  т/га;
  3. Оптимальная продолжительность заполнения траншеи  $D_k = 3$  дня;
  4. Коэффициент погодности в период уборки –  $K_{П} = 0,8$ ;
  5. Коэффициент использования времени смены –  $\iota = 0,80$ ;
  6. Средняя рабочая скорость  $V_k = 1,6$  м/с;
  7. Согласованная продолжительность рабочего дня –  $T_{сут} = 10$  ч;
  8. Продолжительность одного рейса транспортного агрегата –  $t = 0,9$  ч;
  9. Коэффициент использования грузоподъемности транспортных агрегатов –  $K_{Г} = 0,9$ .
- Хозяйство располагает следующими техническими средствами уборки многолетних трав на силос: комбайны кормоуборочные самоходные ДОН-680М, тракторы колесные БЕЛАРУС-1221; тракторы гусеничные АГРОМАШ-90ТГ с бульдозерной установкой ДЗ-42П (производительность бульдозера часовая  $W_{бч} = 30$  т/ч), тракторные полуприцепы специальные ПС-45 грузоподъемностью 11 т ( $Q_{Г} = Q_{Т}$ ).
- Требуется:** рассчитать составы комбайнового, транспортного и бульдозерного комплекса.

### Задача № 4

#### Исходные данные:

1. Емкость сенажной траншеи –  $M = 800$  т; площадь трав  $F = 200$  га;
  2. Урожайность трав (зеленой массы) –  $U = 8$  т/га;
  3. Оптимальная продолжительность заполнения траншеи  $D_k = 3$  дня;
  4. Коэффициент погодности в период уборки –  $K_{П} = 0,9$ ;
  5. Коэффициент использования времени смены –  $\iota = 0,80$ ;
  6. Средняя рабочая скорость косилок, граблей  $V_{кос} = V_{гр} = 3,0$  м/с; комбайнов  $V_k = 2,25$  м/с;
  7. Согласованная продолжительность рабочего дня –  $T_{сут} = 10$  ч;
  8. Продолжительность одного рейса транспортного агрегата –  $t_p = 0,9$  ч;
  9. Коэффициент использования грузоподъемности транспортных агрегатов –  $K_{Г} = 0,9$ .
- Хозяйство располагает следующими техническими средствами уборки многолетних трав на сенаж: комбайны кормоуборочные RSM-1401 (Ростсельмаш), косилки навесные КДН-210, грабли ГВР-630, тракторы колесные TERRION ATM 4200 (Агротехмаш); тракторы гусеничные АГРОМАШ-90ТГ с бульдозерной установкой ДЗ-42П (производительность бульдозера часовая  $W_{бч} = 30$  т/ч), тракторные полуприцепы ПС-60А грузоподъемностью 14т ( $Q_{Г} = Q_{Т}$ ).
- Требуется:** рассчитать состав звена для кошения, звена для сгребания, комбайнового, транспортного и бульдозерного звена.

### Задача № 5

#### Исходные данные:

1. Общая площадь многолетних трав –  $F = 100$  га;
2. Урожайность многолетних трав (зеленой массы) –  $U = 8$  т/га; предстоит заготовить 200 тонн сена;
3. Оптимальная продолжительность уборки  $D_k = 5$  дней;
4. Коэффициент погодности в период уборки –  $K_{П} = 0,8$ ;
5. Коэффициент использования времени смены –  $\iota = 0,80$ ;
6. Средняя рабочая скорость косилок, граблей  $V_{кос} = V_{гр} = 3,0$  м/с; пресс-подборщиков  $V_{пр} = 2,2$  м/с;
7. Согласованная продолжительность рабочего дня –  $T_{сут} = 10$  ч;
8. Продолжительность одного рейса транспортного агрегата –  $t = 0,9$  ч;
9. Коэффициент использования грузоподъемности транспортных агрегатов –  $K_{Г} = 0,9$ .
10. Часовая производительность погрузчика –  $W_{п} = 15$  т/ч.

Хозяйство располагает следующими техническими средствами для уборки многолетних трав: косилки КДН-210, грабли ГВР-630, пресс-подборщики рулонные ПР-Ф-145, тракторы колесные БЕЛАРУС-80.1(82.1), погрузчик навесной ПСН-1 с захватом рулона ЗР-1, тракторные прицепы 2ПТС-4,5 (САРМАТ 852610) ( $Q_r = Q_t$ ).

**Требуется:** рассчитать состав звена для скашивания, звена для сгребания, звена для подбора валков и прессования, транспортного и погрузочного звена.

**Комплект экзаменационных билетов**

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение  
высшего образования «Вологодская государственная  
молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

Факультет инженерный

Кафедра технические системы в агробизнесе

Дисциплина Эксплуатация машинно-тракторного парка

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

1. Расчет состава машинно-тракторного парка.
2. Особенности уборки зернобобовых культур.
3. Задача.

Составитель \_\_\_\_\_ А.С. Михайлов  
(подпись)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Р.А. Шушков  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение  
высшего образования «Вологодская государственная  
молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

Факультет инженерный

Кафедра технические системы в агробизнесе

Дисциплина Эксплуатация машинно-тракторного парка

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №2

1. Государственный надзор за техническим состоянием МТП.
2. Уборка семенников многолетних трав.
3. Задача.

Составитель \_\_\_\_\_ А.С. Михайлов  
(подпись)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Р.А. Шушков  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение  
высшего образования «Вологодская государственная  
молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

Факультет инженерный

Кафедра технические системы в агробизнесе

Дисциплина Эксплуатация машинно-тракторного парка

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №3

1. Уборка зерновых культур. Расчет производительности зерноуборочного комбайна.
2. Посев зерновых культур с оставлением технологической колеи.
3. Задача.

Составитель \_\_\_\_\_ А.С. Михайлов  
(подпись)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Р.А. Шушков  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение  
высшего образования «Вологодская государственная  
молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

Факультет инженерный

Кафедра технические системы в агробизнесе

Дисциплина Эксплуатация машинно-тракторного парка

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №4

1. Маневрирование скоростями.
2. Основные оценочные показатели холостого хода агрегатов.
3. Задача.

Составитель \_\_\_\_\_ А.С. Михайлов  
(подпись)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Р.А. Шушков  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение  
высшего образования «Вологодская государственная  
молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

Факультет инженерный

Кафедра технические системы в агробизнесе

Дисциплина Эксплуатация машинно-тракторного парка

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №5

1. Культуртехнические работы.
2. Рациональная степень загрузки трактора при работе в агрегате.  
Контроль загрузки двигателя.
3. Задача.

Составитель \_\_\_\_\_ А.С. Михайлов  
(подпись)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Р.А. Шушков  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение  
высшего образования «Вологодская государственная  
молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

Факультет инженерный

Кафедра технические системы в агробизнесе

Дисциплина Эксплуатация машинно-тракторного парка

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №6

1. Техничко-экономические показатели использования МТП.
2. Показатели эксплуатационных свойств мобильных  
энергетических средств.
3. Задача.

Составитель \_\_\_\_\_ А.С. Михайлов  
(подпись)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Р.А. Шушков  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение  
высшего образования «Вологодская государственная  
молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

Факультет инженерный

Кафедра технические системы в агробизнесе

Дисциплина Эксплуатация машинно-тракторного парка

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №7

1. Технология приготовления витаминной травяной муки.
2. Стохастический характер сопротивления машин.
3. Задача.

Составитель \_\_\_\_\_ А.С. Михайлов  
(подпись)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Р.А. Шушков  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение  
высшего образования «Вологодская государственная  
молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

Факультет инженерный

Кафедра технические системы в агробизнесе

Дисциплина Эксплуатация машинно-тракторного парка

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №8

1. Расчет расхода энергии и энергетического КПД агрегата.
2. Факторы, влияющие на удельное сопротивление машины. Меры по снижению удельного сопротивления машин.
3. Задача.

Составитель \_\_\_\_\_ А.С. Михайлов  
(подпись)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Р.А. Шушков  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.



Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение  
высшего образования «Вологодская государственная  
молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

Факультет инженерный

Кафедра технические системы в агробизнесе

Дисциплина Эксплуатация машинно-тракторного парка

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №9

1. Прямые эксплуатационные затраты денежных средств.
2. Возделывание и уборка льна-долгунца.
3. Задача.

Составитель \_\_\_\_\_ А.С. Михайлов  
(подпись)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Р.А. Шушков  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение  
высшего образования «Вологодская государственная  
молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

Факультет инженерный

Кафедра технические системы в агробизнесе

Дисциплина Эксплуатация машинно-тракторного парка

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №10

1. Эксплуатационные затраты при работе агрегатов. Расчет расхода топлива, затрат труда.
2. Грядово-ленточная технология возделывания картофеля.
3. Задача.

Составитель \_\_\_\_\_ А.С. Михайлов  
(подпись)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Р.А. Шушков  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение  
высшего образования «Вологодская государственная  
молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

Факультет инженерный

Кафедра технические системы в агробизнесе

Дисциплина Эксплуатация машинно-тракторного парка

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №11

1. Определение производительности и выработки агрегатов в условных эталонных гектарах.
2. Основные принципы рационального проектирования сельскохозяйственных производственных процессов.
3. Задача.

Составитель \_\_\_\_\_ А.С. Михайлов  
(подпись)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Р.А. Шушков  
(подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение  
высшего образования «Вологодская государственная  
молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

Факультет инженерный

Кафедра технические системы в агробизнесе

Дисциплина Эксплуатация машинно-тракторного парка

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №12

1. Баланс времени смены. Коэффициент использования времени смены. Коэффициент сменности.
2. Общая характеристика производственных процессов в сельском хозяйстве. Система машин. Классификация агрегатов. Эксплуатационные свойства агрегатов.
3. Задача.

Составитель \_\_\_\_\_ А.С. Михайлов  
(подпись)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Р.А. Шушков  
(подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

### **Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он решил задачу и ответил верно на все вопросы в билете.
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он решил задачу ответил верно на любой один вопрос.
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он не решил задачу, но ответил верно на два вопроса.
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не решил задачу и не ответил верно ни на один вопрос в билете.

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом рекомендаций ОПОП ВО по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

Разработчик: канд. техн. наук, доцент Михайлов А.С.

Фонд оценочных средств одобрен на заседании кафедры технических систем в агробизнесе 20 июня 2023 года, протокол № 10.

Зав. кафедрой: канд. техн. наук, доцент Шушков Р.А.