

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный государственный аграрный университет»  
(ФГБОУ ВО Дальневосточный ГАУ)



**ПРОГРАММА**  
**для подготовки к вступительному испытанию в магистратуру**  
**по программе «Технологии и средства механизации сельского**  
**хозяйства» в пределах направления подготовки**  
**35.04.06 «Агроинженерия»**

Благовещенск  
2026

Программа составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования для уровня высшего образования - магистратура, направления подготовки 35.04.06-«Агроинженерия», утвержденного приказом Министерства образования и науки № 1047 от 23 сентября 2015 г.

На вступительных испытаниях в магистратуру поступающий должен показать:

1. Знание основных понятий в области механизации растениеводства и животноводства; устройство и эксплуатацию транспортно-технологических машин и комплексов;
2. Умение применять элементы интенсивных технологий производства продукции растениеводства в условиях различных форм хозяйствования;
3. Умение проектировать технические средства и технологические процессы согласно хозяйственного производства;
4. Знание машин и оборудования, применяемых для реализации производственных процессов в сельском хозяйстве, методику их испытаний, а также основные направления и концепции развития сельскохозяйственного машиностроения;
5. Владение современными методами технического обслуживания машин и технологического оборудования;
6. Умение профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования;

В основу настоящей программы положены следующие дисциплины: сельскохозяйственные машины, эксплуатация машинно-тракторного парка, тракторы и автомобили, механизация и технология животноводства.

## **ОСНОВНЫЕ РАЗДЕЛЫ ПРОГРАММЫ**

### **Раздел 1. Сельскохозяйственные машины**

Технологический процесс сельскохозяйственной машины. Основные принципы классификации машин. Роль инженерно-технических кадров в развитии современного сельскохозяйственного производства. Понятие системы технологий и машин в растениеводстве и животноводстве. Цели и задачи обработки почвы.

Виды, системы и приемы обработки почвы. Агротехнические требования к обработке почвы. Лемешные плуги и лущильники. Машины с активными рабочими органами для обработки почвы. Меры безопасности при работе на почвообрабатывающих агрегатах.

Схемы посева и посадки сельскохозяйственных культур. агротехнические требования к посеву и посадке. Классификация машин для посева и посадки. Рабочие органы машин для посева и посадки. Особенность устройства и работы посевного комплекса.

Виды удобрений и способы их внесения. Агротехнические требования к механизированному внесению удобрений. Классификация машин. Аппараты для дозирования удобрений. Машины для внесения органических удобрений. Меры безопасности при работе с удобрениями.

Методы защиты растений. Агротехнические требования. Основные типы машин. Рабочие и вспомогательные органы машин. Классификация распыливающих наконечников. Установка нормы расхода ядохимиката. Оценка качества работы машин для внесения химических средств защиты растений. Меры безопасности при работе этих машин.

Способы уборки трав и сибирских культур. Типы и назначение машин. Типы режущих аппаратов. Общее устройство самоходного кормоуборочного комбайна КСК-100.

Способы уборки зерновых культур и сои. Агротехнические требования. Назначение и классификация жаток. Назначение и классификация зерноуборочных комбайнов. Классификация основных рабочих органов зерноуборочных комбайнов. Общее устройство гусеничного зерноуборочного комбайна. Контроль качества работы комбайна.

Способы очистки и сортирования. Классификация и комплексы машин для послеуборочной обработки зерна. Устройство зерноочистительной машины ОВС-25А. общее устройство зерноочистительного агрегата. Агротехнические требования к работе зерносушилок и способы сушки зерна. Классификация зерносушилок.

Способы уборки кукурузы на зерно и агротехнические требования. Классификация кукурузоуборочных машин.

Способы уборки и разделение вороха картофеля. Агротехнические требования и классификация картофелеуборочных машин.

Определение твердости почвы. Факторы, влияющие на коэффициент трения почвы по стальной поверхности. Взаимодействие клина с почвой. рациональная формула академика В.П. Горячкина. Основы теории дискового почвообрабатывающего рабочего органа. Основы теории катушечного высевающего аппарата. Теория дискового центробежного разбрасывателя. Основы теории мотовила жатки. Принципы работы режущих аппаратов. Ход и кинематика сегментно-пальцевого ножа. Условия защемления стебля в режущей паре.

## **Раздел 2. Механизация и технология животноводства**

Технология животноводства. Технологии производства, обработки и частичной переработки продукции животноводства. Технология производства и приготовления кормов. Технология производства молока и говядины. Технология производства свинины. Технология производства шерсти и баранины. Птицеводство.

Основы кормления и содержания животных. Механизация приготовления кормов и кормовых смесей. Механизация поения животных и

птицы. Механизация раздачи кормов. Механизация уборки, удаления, переработки и хранения навоза. Механизация создания микроклимата в животноводческих помещениях.

Зоотехнические требования к средствам механизации животноводства. Зоотехнические требования к приготовлению кормов и кормовых смесей. Зоотехнические требования к поению животных и птиц. Зоотехнические требования к раздаче кормов. Зоотехнические требования к уборке, хранению и переработки навоза. Зоотехнические требования к созданию микроклимата в животноводческих помещениях. Зоотехнические требования к доению и первичной обработке молока.

Основы проектирования и строительства животноводческих ферм, комплексов и других производственных помещений и их реконструкция. Проектирование животноводческих предприятий. Технико-экономическое обоснование животноводческого предприятия и титульный список объектов. Стадии проектирования. Типовые проекты животноводческих объектов. Основные технико-экономические показатели проектных решений.

Машины и оборудование для механизации технологических процессов на животноводческих фермах, их устройства, рабочий процесс, техническая эксплуатация, основы проектирования и подбора. Машины и оборудование для поения. Машины и оборудование для приготовления кормов и кормовых смесей. Машины и оборудование для раздачи кормов. Машины и оборудование для доения и первичной обработки молока. Машины и оборудование для создания микроклимата. Машины и оборудование для птицеводства.

Технология и механизация животноводства в крестьянских (фермерских) хозяйствах.

Технологические схемы приготовления основных видов кормов. Способы измельчения кормов. Классификация измельчителей стебельных кормов. Характеристика основных технологических схем раздачи кормов. Общие сведения о механизации уборки, удаления, переработки и хранения навоза. Понятие о микроклимате животноводческих помещений. Общая характеристика доения коров и первичной обработки молока. Экологическая безопасность производства продукции животноводства.

### **Раздел 3. Тракторы и автомобили**

Двигатели Классификация, общее устройство и работа двигателей. Основные понятия и определения, принципы работы дизелей и карбюраторных двигателей. Рабочие процессы в 2- и 4-тактных двигателях.

Основные показатели работы двигателя. Кривошипно-шатунный механизм. Механизм газораспределения. Система питания и регулирования двигателя. Система удаления отработавших газов. Смазочная система. Назначение и классификация смазочных систем. Сравнительный анализ. Конструкция и работа масляных насосов, фильтров, охладителей и

контрольных приборов. Назначение, работа и регулировка клапанов. Техническое обслуживание, основные неисправности системы и влияние ее технического состояния на показатели надежности двигателя. Основные тенденции развития смазочных систем. Система охлаждения. Назначение и классификация систем охлаждения. Сравнительный анализ. Конструкция и работа системы в целом и отдельных узлов, в том числе устройств для автоматического выключения вентиляторов. Контрольные приборы. Основные неисправности системы и влияние ее технического состояния на тепловой режим и показатели работы двигателя. Система пуска. Назначение и классификация систем пуска. Сравнительный анализ. Подготовка двигателя к пуску, порядок операций и техника безопасности при пуске различными способами. Электрооборудование автомобилей Основные группы электрооборудования, их назначение и основные требования, предъявляемые к ним. Источники электрической энергии. Аккумуляторные батареи. Шасси автомобилей Трансмиссия. Назначение, условия работы и классификация. Схемы трансмиссий, их сравнительный анализ. Основные механизмы. Сцепление. Назначение и классификация. Принцип действия, конструкция. Привод управления сцеплением. Неисправности, техническое обслуживание и регулировки. Коробки передач. Назначение. Классификация. Конструкция и работа коробок передач. Ведущие мосты. Ходовая часть автомобиля. Рулевое управление автомобилей. Рабочее и вспомогательное оборудование автомобилей Рабочее оборудование автомобиля. Назначение, конструкция и работа буксирного крюка, приводной лебедки и седельного устройства. Управление гидронавесной системой.

Теоретические и действительные циклы двигателей Режимы работы автотракторных двигателей и основные эксплуатационные требования к ним.

Процессы газообмена. Эксплуатационные и конструктивные факторы, определяющие эффективность газообмена. Наддув двигателей. Процесс сжатия. Процесс сгорания. Процесс расширения. Влияние эксплуатационных факторов на процесс расширения. Расчет показателей процесса расширения. Показатели рабочего цикла и двигателя

Индикаторные и эффективные показатели. Влияние эксплуатационных и конструктивных факторов на показатели двигателя. Расчет индикаторных, эффективных показателей, определение механических потерь. Тепловой баланс. Изменение теплового баланса в эксплуатационных условиях. Система питания. Влияние системы питания на показатели двигателя Очистка воздуха. Воздухоочистители. Оценочные показатели и характеристики воздухоочистителей. Способы смесеобразования в дизелях. Регулирование двигателей Фактор устойчивости. Типы регуляторов. Характеристики и показатели регуляторов.

Основные направления развития двигателей Совершенствование рабочего процесса. Альтернативные топлива. Испытания двигателей Цели и

виды испытаний. Основные термины и определения. Методика проведения испытаний. Испытательные стенды и аппаратура.

Работа тракторных и автомобильных движителей Физико-механические свойства почвы. Тяговый баланс трактора и автомобиля Внешние силы, действующие на трактор (автомобиль). Уравнение тягового баланса. Тяговая сила и силы сопротивления. Нормальные реакции почвы на колеса трактора (автомобиля). Энергетический баланс трактора

#### **Раздел 4. Эксплуатация машинно-тракторного парка**

Эксплуатационные свойства мобильных энергетических средств. Тяговая характеристика трактора. Тяговый баланс трактора. Баланс мощности трактора. Тягово-сцепные свойства трактора.

Кинематические характеристики поля и МТА. Кинематическая длина и ширина агрегата. Способы движения МТА при выполнении полевых работ. Агрегатирование.

Баланс времени смены и его оценка. Коэффициент использования времени смены. Факторы, влияющие на структуру баланса времени смены.

Производительность МТА и производительность труда. Причины отсутствия полной функциональной зависимости производительности труда и производительности МТА. Теоретическая, техническая и эксплуатационная производительность МТА. Суммарный учет производительности, условный эталонный гектар и условный эталонный трактор.

Эксплуатационные затраты при работе МТА. Затраты труда. Расход топлива и смазочных материалов. Эксплуатационные затраты денежных средств. Затраты энергии.

Технологии в с.х. производстве. Технология с.х. производства. Технология растениеводства. Расчет технологических карт возделывания с.х. растений. Составление операционно-технологических карт на полевые механизированные работы.

Прогрессивные технологии возделывания с.х. растений в Амурской области. Энерго- и ресурсосбережение при реализации технологий возделывания с.х. растений. Биологизация и экологизация технологий возделывания. Минимизация обработок почвы. Применение нанотехнологий.

Диагностика и диагностирование с.х. техники. Прогнозирование остаточного ресурса. Виды и методы диагностирования их цели и задачи.

Сущность и содержание технической эксплуатации МТП. Приемка и обкатка техники. Периодическое обслуживание МТП. Хранение машин. Списание машин.

Способы расчета состава МТП. Аналитический метод расчета состава МТП. Использование графиков загрузки тракторов и графиков машино-тракторных агрегатов. Использования для определения марочного и количественного состава МТП. Планирование работы МТП.

Инженерно- техническая служба хозяйства. Факторы, влияющие на количественный состав инженерной службы. Служба машинного двора и ремонтной мастерской. Служба нефтехозяйства её роль и функции. Управление работой парка.

Анализ технической оснащенности хозяйств, анализ использования МТП. Показатели технической оснащенности: тракторообеспеченность; машинообеспеченность; энергообеспеченность; энерговооруженность; Металлоемкость парка; энергонасыщенность тракторов. Показатели использования МТП. Месячная и сезонная наработка. Энергоемкость и трудоемкость производимой продукции.

### **Список рекомендуемой литературы:**

1. Бумбар, И.В. Уборка сои: монография/ И.В. Бумбар. - Благовещенск: Изд-во ДальГАУ, 2006.-257с.
2. Дегтерев, Г. П. Технологии и средства механизации животноводства [Текст] : учеб. пособие; доп. УМО вузов РФ / Г. П. Дегтярев. – М. : Столичная ярмарка, 2010. – 384, [1] с. – (Учеб. и учеб. пособ. для студ. высш. учеб. заведений)
3. Емельянов и др. Гусеничные зерно- и кормоуборочные комбайны.- Благовещенск: изд. ДальГАУ, 2013.- 318с.
4. Зангиев А.А. Эксплуатация машинно-тракторного парка / А.А. Зангиев, А.В. Шпилько, А.Г. Левшин.- М.: Колос, 2003.-320с.: ил.
5. Карташевич А.Н. Тракторы и автомобили. Конструкция /А.Н. Карташевич [и др.]. –Минск: Новое знание, 2013.-313 с.
6. Кленин Н.И., Левшин А.В. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины. - М.: КолосС, 2008.-816с.
7. Механизация и технология животноводства [Текст] : учебник; доп. М-вом с.-х. РФ / В. В. Кирсанов [и др.]. –Москва : ИНФРА-М, 2013. – 583, [9] с. – (Высшее образование- бакалавриат)
8. Мурусидзе Д.Н. Технология производства продукции животноводства: учеб. для вузов/ Д.Н. Мурусидзе, Р.Ф. Филонов. - М.: Колос, 2005.-228с.
9. Ожерельев, В.Н. Современные зерноуборочные комбайны. - М.: Колос, 2009.-175с.
10. Особов В.И. Механическая технология кормов.- М.: КолосС, 2009.-333с.
11. Поливаев О.В. Конструкция тракторов и автомобилей/ О.И. Поливаев [и др.]. – СПб.: Лань, 2009.-294 с.
12. Родичев В.А. Тракторы и автомобили: двигатели, шасси, оборудование, электрооборудование/ В.А. Родичев, Г.И. Родичева. - М.: КолосС, 2010.- 335с.
13. Сельскохозяйственная техника и технологии: учеб. пособие для вузов/ Спицын И.А .-М.: Изд-во «КолосС», 2006.-647с.
14. Техническое обслуживание и ремонт машин в сельском хозяйстве /2-ое изд., перераб. и доп. под ред. В.И. Черноиванова.- М.: ГОСНИТИ, 2002.-

987с.

15. Технологическое и техническое обеспечение процессов машинного доения коров, обработки и переработки молока [Электронный ресурс]: учебное пособие; рек. УМО вузов РФ по агроинженерному образованию для студ. вузов, обуч. по напр. «Агроинженерия» / В.И. Трухачев, И.В. Капустин, В.И. Будков, Д.И. Грицай. – 2-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2013. – 304 с.: ил. – (Учебники для вузов. Специальная литература) / [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com).
16. Тоболев С.С. и др. Машинные технологии и техника для производства картофеля.- М.6 Агроспас, 2010. - 311с.
17. Федоренко, И.Я. Ресурсосберегающие технологии и оборудование в животноводстве [Текст] : учеб. пособие; рек. УМО вузов РФ по агроинженер. образ. / И.Я. Федоренко, В.В. Садов. – СПб. : Лань, 2012. – 296 с.
18. Халанский В.М Сельскохозяйственные машины/В.М. Холанский, И.В. Горбачев. СПб.: ООО «Квадро», 2014.-624 с.
19. Черепанов С.С. Использование земледельческих агрегатов, ч.1 и 2. – М.: ГОСНИТИ, 2002.
20. Щитов С.В. Пути повышения эффективности использования колесных тракторов класса 1,4 в условиях Амурской области: монография//С.В.Щитов, И.А. Архипов, В.И. Злобин, А.С. Щитов, С.В. Яценко.-Благовещенск: Изд-во ДальГАУ, 2008.-267с.

## **ВОПРОСЫ ДЛЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ:**

1. От каких факторов не зависит тяговое сопротивление плуга?
2. Для чего зажигание смеси осуществляется до ВМТ поршня?
3. Угловая скорость коленчатого вала при известной частоте его вращения.
4. Гидравлические системы удаления навоза.
5. Массовая скорость воздуха в калорифере.
6. Понятие фракционирования кормов.
7. Тепловая обработка молока.
8. Виды ТО тракторов, предусмотренные системой обслуживания.
9. Виды хранения, предусмотренные для сельскохозяйственной техники.
10. Зависимость буксования от нагрузки на крюке трактора.
11. Какая деталь устройства распыливающего наконечника опрыскивателя называется ниппелем:
12. Какими уравнениями характеризуется абсолютная траектория движения крайней точки ножа почвенной фрезы.
13. Что понимают под гигроскопичностью минеральных удобрений?
14. Определение тягового баланса трактора.
15. Что обозначает надпись на шине «Retread»?

16. Что такое агротехнический просвет трактора?
17. Для чего необходимо тяговое реле стартера?
18. К какому виду растений относится соя?
19. Свойства молока, определяющие его качество.
20. Назначение кормоуборочного комбайна.
21. Назначение вакуум-баллона в доильной установке.
22. Понятие кормовой единицы.
23. Теоретический расчет часовой производительности агрегата.
24. Коэффициент полезного действия трактора.
25. В каких пределах изменяется плотность почвы при возделывании сельскохозяйственных культур?
26. Понятие тягового класса тракторов по их тяговому усилию.
27. Показатели процесса уплотнения корма.
28. Силосование сочных кормов.
29. Преимущество беспривязного содержания коров.
30. Назначение насоса-дозатора рулевого колеса трактора.
31. Назначение гомогенизатора.
32. Определение гранулометрического состава измельченного корма.
33. Доильный аппарат.
34. Для чего необходима коробка переключения передач?
35. Для чего нужна осадочная камера в зерноочистительной машине?
36. Для чего нужны дроссели в гидравлической масляной системе?
37. Для чего проводится диагностика тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин?
38. До какой температуры допускается нагрев семенного зерна пшеницы при сушке?
39. Из каких элементов не состоит электрический стартер?
40. Из каких элементов состоит гидрообъемная трансмиссия трактора?
41. Как необходимо изменить угол опережения зажигания при увеличении частоты вращения коленчатого вала?
42. Какая допускается температура воздуха в кабине трактора или самоходной машине?
43. Привести формулу расчета расхода клубней картофеля на 1 га.
44. Какая максимальная высота зернового комбайна допускается при движении по дорогам общего пользования?
45. Какая мощность двигателя является индикаторной?
46. Определение тягового баланса трактора.
47. Пути устранения повышенных потерь зерна при работе комбайна.
48. Пути устранения механического повреждения (дробления) зерна в МСУ комбайна.
49. Детонация ДВС.
50. Классификация почв.
51. Типы соломотрясов в зерноуборочных комбайнах.

52. Типы кривошипно-шатунных механизмов в автотракторных двигателях.
53. Типы молотильных аппаратов в современных зерноуборочных комбайнах:
54. Типы режущих аппаратов в косилках и жатках:
55. Каким образом можно предотвратить работу двигателя с искровым зажиганием на холостом ходу при выключенном зажигании?
56. Каким образом происходит разделение зерновой смеси по длине семян?
57. Какими показателями оценивают работу пахотного агрегата?
58. Аэрозольный генератор.
59. Требования к трансмиссионному маслу:
60. Какими преимуществами обладают жалюзийные решета по сравнению с плоскими пробивными?
61. Какими способами можно определить твердость металла?
62. Какова периодичность проведения ТО-2 тракторов?
63. Такты работы доильного стакана.
64. Назначение культиваторной лапы.
65. Виды технического обслуживания автомобилей.
66. Какой вид топлива по калорийному эквиваленту принят за единицу?
67. Какой параметр трактора не диагностируется его бортовой электронной системой?
68. Какой тип ВОМ наиболее распространен на тракторах?
69. Основные типы дозаторов для кормов.
70. Какой тип тормозной установки на тракторе Т-150К?
71. Какой тип тормозов применяют, преимущественно, на тракторах?
72. Какой уровень звукового давления в кабине комбайна (трактора) при его работе является допустимым?
73. Обозначение шины.
74. Какой элемент находится в наибольшем количестве в дизельном топливе?
75. Устройство простейшего карбюратора.
76. Теоретический расчет часовой производительности агрегата.
77. Способы посева.
78. Регулировки шнека жатки зерноуборочного комбайна.
79. Способы гранулирования кормов.
80. Назначение кормоуборочного комбайна.
81. Коэффициент использования тепла для карбюраторного двигателя.
82. Коэффициент полезного действия трактора.
83. Ускорение поршня.
84. Угол атаки дисков лущильника.

85. Лемешный плуг.
86. Устройство фрикционного механизма поворота гусеничного трактора.
87. Где располагаются навозосборники (навозоприемники)?
88. Виды дозирования кормов.
89. Определить сменную производительность МТА.
90. Оптимальная продолжительность машинного доения.
91. Классификация навоза.
92. От каких факторов зависит подача растительной массы в зерноуборочный комбайн?
93. От чего зависит захват растений вальцами?
94. От чего зависит средняя твердость почвы при ее определении твердомером?
95. От чего зависит технологический процесс механической обработки почвы?
96. От чего зависит рабочий объем катушки высевающего аппарата?
97. От чего происходит вымолов зерна в МСУ комбайна?
98. Рассчитать сопротивление подъему агрегата.
99. Рассчитать вместимость резервуарных емкостей для топлива в хозяйстве.
100. Рассчитать показатель загрязненности корнеклубнеплодов.
101. Потери какой массы (г) клубней картофеля при уборке не считаются потерей?
102. При какой степени загрузки двигателя имеет место наиболее экономичная его работа?
103. Разрешается ли поднимать в транспортное положение почвообрабатывающие машины с включенным ВОМ?
104. С какой стороны строят ферму вблизи населенного пункта?
105. С какой целью организуют подогрев свежего заряда в карбюраторных двигателях?
106. Тяговое сопротивление плуга.
107. Технология силосования.
108. Доильные установки.
109. Удельный эффективный расход топлива в ДВС.
110. Понятие условного эталонного трактора.
111. Что включает в себя капитальный ремонт трактора?
112. Что включают механические потери двигателя?
113. Что влияет на выполнение агротехнических требований работы МТА?
114. Что называется работой цикла ДВС?
115. Что наибольшей степени влияет на механические свойства почвы?
116. Что обозначает цифра «10» в обозначении универсального кормораздатчика КТУ-10?
117. Что такое агротехнический просвет трактора?

## **Примерное тестовое задание для вступительного испытания в магистратуру по направлению: 35.04.06 Агроинженерия**

На выполнение теста отводится – 180 минут.

Тест состоит из 20 вопросов различающихся по степени сложности.

Часть 1 содержит 10 вопросов из которых 8 с выбором правильного ответа из четырёх, 1 вопрос к которому необходимо привести краткий ответ в виде числа. Задание 9 представляет собой задание на установление соответствия с установлением позиций.

Каждый правильный ответ на вопросы 1-ой части оценивается на 3 балла.

Часть 2 содержит 6 заданий с выбором правильного ответа из четырёх. Каждый правильный ответ 2-ой части оценивается на 5 баллов.

Часть 3 содержит 4 задания, ответом на которые является развёрнутый ответ с решением. Каждый правильный ответ 3-ей части оценивается на 10 баллов.

Необходимо набрать не менее 30 баллов.

### **Часть 1**

1. 1. Какое количество высевающих аппаратов имеет универсальная сеялка с шириной захвата 3,6 м и высевающая узкорядным способом с междурядьем 7,5 см? Запишите ответ

*Ответ:*

2. Мощностью силы называется:

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) произведение модуля силы на ускорение точки её приложения.
- 2) работа постоянной силы на перемещение точки в пространстве.
- 3) работа, совершаемая силой за единицу времени

*Ответ:*

3. Что называется сталью?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Сплав железа с серой и фосфором;
- 2) Сплав железа с углеродом с содержанием углерода до 2,14%;
- 3) Сплав железа с марганцем;
- 4) Сплав железа с алюминием.

*Ответ:*

4. Разложение силы на две составляющие сводится к построению:

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) равнодействующей силы;
- 2) параллелограмма сил;
- 3) треугольника сил.

*Ответ:*

5. Какая величина определяется с помощью ареометра?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Ускорение;
- 2) Сила;
- 3) Скорость;
- 4) Плотность жидкости

Ответ:

6. По какой из представленных вариационных кривых, возможно, разделить зерновую смесь полностью:

- Часть рисунка с идентификатором отношения rId9 не найдена в файле.
- 1)  Часть рисунка с идентификатором отношения rId9 не найдена в файле.
- 2)  Часть рисунка с идентификатором отношения rId9 не найдена в файле.
- 3)  Часть рисунка с идентификатором отношения rId9 не найдена в файле.

4) ни по одной невозможно разделение.

Ответ:

7. Что называется работой цикла ДВС:

- 1) работа, совершаемая газами на такте расширения;
- 2) работа, затрачиваемая на процессы впуска и сжатия;
- 3) сумма работ, затрачиваемая на процессы впуска, выпуска, сжатия и работы, совершаемая газами на такте расширения;
- 4) разность работ, совершаемой газами на такте расширения и затрачиваемой на процессы впуска, выпуска и сжатия.

Ответ:

8. Навозосборники (навозоприемники) располагаются:

- 1) в отдельно стоящем здании;
- 2) внутри животноводческого помещения;
- 3) вне территории фермы;
- 4) на открытой местности рядом с фермой.

Ответ:

9. Для каждой физической величины из первого столбца подберите единицы измерения из второго столбца.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующие буквы.

ФИЗИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ	ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ
А) Мощность	1) кг/га
Б) Урожайность	2) кВт
В) Теплота сгорания топлива	3) т/га 4) кг/с 5) кДж/кг

Ответ:  А  Б  В

--	--	--

10. По какому показателю не оценивается качественная работа пахотного агрегата:

- 1) глубина вспашки;
- 2) гребнистость;
- 3) глыбистость и степень заделки растительных остатков;
- 4) волнистость обработанной поверхности.

Ответ:

## Часть 2

11. Какая формула является правильной при определении тягового баланса трактора (где  $R_a$  – сила тягового сопротивления агрегата;  $P_f$  – сила сопротивления передвижению трактора;  $P_\alpha$  - сила сопротивления передвижению трактора на подъем  $F$  – движущая сила трактора):

- 1)  $F = R_a + P_f \pm P_\alpha$ ;
- 2)  $F = R_a - P_f - P_\alpha$ ;
- 3)  $F = R_a + P_f / P_\alpha$ ;
- 4)  $F = R_a \pm P_f / P_\alpha$ .

Ответ:

12. В чем заключается успешное силосование сочных кормов:

- 1) тщательное уплотнение массы;
- 2) быстрая изоляция от воздуха;
- 3) создание оптимальной температуры ( $32\dots37^0\text{C}$ );
- 4) все ответы верны.

Ответ:

13. Что называется полным объёмом цилиндра:

- 1) сумма рабочего объёма цилиндра, объёма камеры сгорания и впускных трубопроводов;
- 2) сумма рабочего объёма цилиндра и объёма камеры сгорания;
- 3) разность между рабочим объёмом цилиндра и объёмом камеры сгорания;
- 4) разность между рабочим объёмом цилиндра, объёмом камеры сгорания и впускных трубопроводов.

Ответ:

14. Какие преимущества имеет крестьянское хозяйство перед коллективным в животноводстве:

- 1) лучше проявляются индивидуальные усилия работника;
- 2) стремление к высокому конечному результату;
- 3) отсутствие сложных систем оплаты труда;
- 4) все ответы верны.

Ответ:

15. Какой параметр трактора не диагностируется его бортовой электронной системой:

- 1) скорость трактора;
- 2) частота вращения коленчатого вала ДВС;
- 3) температура масла и охлаждающей жидкости;
- 4) удельное давление ходового аппарата на почву.

Ответ:

16. В каких пределах изменяется плотность почвы при возделывании сельскохозяйственных культур:

- 1) 0,5-0,7 г/см<sup>3</sup>;
- 2) 0,6-0,8 г/см<sup>3</sup>;
- 3) 0,9-1,2 г/см<sup>3</sup>;
- 4) 1,3-1,9 г/см<sup>3</sup>.

Ответ:

### Часть 3

17. Какое количество зерноуборочных комбайнов потребуется для уборки пшеницы на 10000 га с учетом того, что сменная производительность 25 га/см и период уборки 20 дней. Работа выполняется в одну смену.

(Ответ округлить до целого значения)

Ответ:

18. Рассчитать коэффициент использования тягового усилия трактора Т-150К, если сопротивление агрегата  $R_{агр} = 27$  кН и тяговое усилие  $R_{так} = 30$  кН.

Ответ:

19. Определить производительность МТА в составе МТЗ-80+КРН-5,6, если скорость движения  $V_p = 9$  км / ч, время выполнения основной работы  $T_p = 6$  ч.

Ответ:

20. Рассчитать массу влаги  $m_v$ , за 1 час непрерывной работы шахтной сушилки с пропускной способностью 8 т/ч, если исходная влажность зерна составляла 20%, а после сушки стала 14%.

(Ответ записать в кг и округлить до целого значения)