

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Колин Андрей Эдуардович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 14.01.2025 11:21:40  
Уникальный программный ключ:  
f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

«УТВЕРЖДАЮ»

Председатель приемной комиссии  
ФГБОУ ВО Приморский ГАТУ, ректор

\_\_\_\_\_ А.Э. Колин

Программа вступительного испытания (экзамена) по направлению  
подготовки **35.04.06 АГРОИНЖЕНЕРИЯ**,  
проводимого ФГБОУ ВО Приморский ГАТУ

Вступительные испытания проводятся в форме комплексного экзамена (тестирование), который включает основные вопросы по дисциплинам профессионального цикла направления 35.04.06 Агроинженерия.

Максимальная оценка – 100 баллов. Минимальный балл, устанавливается в соответствии с Правилами приема в Университет на текущий год

Цель вступительного испытания – проверка уровня знаний поступающего в магистратуру в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

На вступительных испытаниях поступающий в магистратуру должен показать следующие знания:

### Содержание программы вступительных испытаний

#### Раздел 1. Техническая механика

Основные понятия и определения сопротивления материалов. Прочность. Жесткость. Устойчивость. Классификация элементов конструкции. Виды нагрузок, действующих на конструкцию. Деформация, виды деформаций. Метод сечений. Напряжение, виды напряжений. Коэффициент запаса прочности. Общие понятия при расчёте на прочность и жесткость для различных видов деформации.

Основные понятия и определения теории механизмов и машин. Машина. Механизм. Структурный анализ механизмов: звенья; кинематические пары; кинематические цепи; принцип образования плоских механизмов; число степеней свободы плоского и пространственного механизма. Кинематический анализ механизмов: методы определения скоростей и ускорений точек звеньев, угловых скоростей и ускорений звеньев. Основные понятия динамики механизмов и машин: силы, определяющие характер движения механизма; определение сил инерции и моментов инерции звеньев; кинетостатический расчет механизма; коэффициент полезного действия механизмов и машин.

Соединения деталей машин: основные типы, расчет. Механические передачи: классификация, область применения, основные параметры. Основные кинематические и силовые соотношения в механических

передачах. Валы, оси, подшипники, муфты и упругие элементы: назначение, классификация, область применения, расчет.

## **Раздел 2. Сельскохозяйственные машины**

Основные принципы классификации сельскохозяйственных машин. Понятие о системе машин.

Виды, системы и приёмы обработки почвы. Почвообрабатывающие машины: классификация, устройство, технологический процесс.

Способы посева и посадки сельскохозяйственных культур. Машины для посева и посадки сельскохозяйственных культур: классификация, устройство, технологический процесс.

Виды удобрений и способы их внесения. Машины для внесения удобрений: классификация, устройство, технологический процесс.

Методы защиты растений. Машины для защиты растений: классификация, устройство, технологический процесс.

Машины для заготовки кормов: классификация, устройство, технологический процесс.

Способы уборки картофеля. Машины для уборки картофеля, корнеплодов и овощей: классификация, устройство, технологический процесс.

Способы уборки зерновых культур и сои. Машины для уборки зерновых и зернобобовых культур: классификация, устройство, технологический процесс.

Способы очистки и сортирования зерна. Машины для послеуборочной обработки зерна: классификация, устройство, технологический процесс.

Определение тягового сопротивления сельскохозяйственных машин. Рациональная формула В.П. Горячкина.

## **Раздел 3. Машины и оборудование в животноводстве**

Технологии производства, обработки и частичной переработки продукции животноводства: технология производства молока и говядины; технология производства свинины; технология производства продукции птицеводства.

Машины и оборудование для механизации технологических процессов на животноводческих фермах, их устройство и технологический процесс: машины и оборудование для водоснабжения и поения; машины и оборудование для приготовления кормов и кормовых смесей; машины и оборудование для раздачи кормов; машины и оборудование для уборки, удаления, переработки и хранения навоза и помета; машины и оборудование для доения и первичной обработки молока; оборудование для обеспечения микроклимата в помещениях для животных и птицы; машины и оборудование для птицеводства; машины и оборудование для ветеринарно-санитарных работ.

Основы проектирования, строительства и реконструкции животноводческих ферм, комплексов.

#### **Раздел 4. Тракторы и автомобили. Основы эксплуатации машинно-тракторного парка**

Классификация сельскохозяйственных тракторов. Типаж (система) тракторов. Модель, модификация, марка трактора. Устройство трактора и автомобиля (основные механизмы и системы). Колесная формула. Двигатель внутреннего сгорания (двс): классификация и устройство. Рабочий цикл бензинового и дизельного четырехтактного двс. Рабочий цикл карбюраторного двухтактного двс. Работа многоцилиндрового двс. Основные механизмы и системы двс: назначение, устройство и рабочий процесс. Показатели работы двс. Тяговый и мощностной баланс трактора.

Режимы работы машинно-тракторного агрегата (МТА). Комплектование МТА. Кинематические характеристики поля и МТА. Способы движения МТА при выполнении полевых работ. Производительность МТА. Эксплуатационные затраты при работе МТА. Составление операционно-технологических карт на полевые механизированные работы.

Автотракторное топливо: ассортимент, эксплуатационные свойства. Масла моторные и трансмиссионные: основные функции, эксплуатационные свойства, классификация. Технические жидкости, применяемые в автотракторной технике: основные функции и эксплуатационные требования.

Сущность и содержание технической эксплуатации машинно-тракторного парка. Периодическое обслуживание машинно-тракторного парка. Хранение машин.

#### **Список рекомендуемой литературы**

1. Беляев, Н.М. Сопротивление материалов / Н.М. Беляев. - Изд. 15-е, перераб.– М.: Альянс, 2014. – 608 с.
2. Шишлов, С.А. Сопротивление материалов: учеб. пособие / С.А. Шишлов, А.Н. Шишлов. – 3-е изд., перераб. и доп.– Уссурийск: ФГБОУ ВО Приморская ГСХА, 2019. – 166 с.
3. Артоболевский, И.И. Теория механизмов и машин / И.И. Артоболевский.- 4-е изд.- М.: Альянс, 2014. – 640 с.
4. Шишлов, С.А. Теория механизмов и машин: учеб. пособие / С.А. Шишлов; ФГБОУ ВО Приморская ГСХА. – Уссурийск, 2017. – 125 с.
5. Детали машин и основы конструирования: учебник / М.Н. Ерохин и др.; под ред. М.Н. Ерохина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Колос, 2011. – 512 с.
6. Кленин, Н.И. Сельскохозяйственные машины: учебник / Н.И. Кленин, С.Н. Киселев, А.Г. Левшин. – М.: КолосС, 2008. – 816 с.
7. Халанский, В.М. Сельскохозяйственные машины: учебник / В.М. Халанский, И.В. Горбачев. – М.: КолосС, 2006. – 624 с.
9. Механизация и технология животноводства: учебник / В.В. Кирсанов [и др.]. – М.: ИНФРА-М, 2016 . – 585 с.

10. Техника и технологии в животноводстве: учеб. пособие / В. И. Трухачев, И. В. Атанов, И. В. Капустин, Д. И. Грицай. — СПб. : Лань, 2016. — 380 с.

8. Конструкция тракторов и автомобилей: учеб. пособие / О.И. Поливаев [и др.]; под ред. О.И. Поливаева.- СПб.: Лань,2013.- 288с.

9. Кузнецов, А.В. Топливо и смазочные материалы: учебник / А.В.Кузнецов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: КолосС, 2010. – 160 с.

10. Карташевич, А.Н. Топливо, смазочные материалы и технические жидкости: учеб. пособие / А.Н. Карташевич, В.С. Товстыка, А.В. Гордеенко. - Мн.: Новое знание, 2014. - 421 с.

11. Зангиев, А.А. Эксплуатация машинно-тракторного парка: учебник / А. А. Зангиев, А.В. Шпилько, А. Г. Левшин. - М.: КолосС, 2008. – 320 с.

12. Рыжук, А.М. Эксплуатация машинно-тракторного парка и организация полевых механизированных работ: учеб. пособие / А. М. Рыжук, С. А. Шишлов; ФГБОУ ВО Приморская ГСХА. - Уссурийск, 2017. - 180 с.