


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»
(ФГБОУ ВО Омский ГАУ)


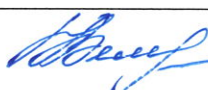


УТВЕРЖДАЮ
проректор по научной работе
 Ю.И. Новиков
« 14 » апреля 2022 г.

ПРОГРАММА
вступительного испытания по специальной дисциплине
для поступления на обучение
по программе подготовки научных и научно-педагогических кадров
в аспирантуре

4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений

**Программа рассмотрена и одобрена на заседании ученого совета
факультета агрохимии, почвоведения, экологии,
природообустройства и водопользования**

Разработчик(и) программы		
д.с.-х. н., профессор		И.А. Бобренко
Внутренние эксперты		
Заведующий отделом аспирантуры и докторантуры		О.Н. Земченкова

Омск, 2022

1. Область применения и нормативные ссылки

Программа сформирована на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.06.Агроинженерия (уровень магистратуры), утверждённого приказом Министерства образования и науки от 23 сентября 2015 г. № 1047.

1.1 Целью программы вступительного испытания является оказание методической помощи в теоретической подготовке к сдаче вступительного испытания по специальной дисциплине, соответствующей программе подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре.

1.2 Задачи программы:

- определить требования к знаниям, навыкам и умениям поступающих лиц;
- систематизировать темы дисциплин и входящие в них вопросы.

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

1.4. Требования к лицам, поступающим в университет:

К освоению программы аспирантуры допускаются лица, имеющие образование не ниже высшего образования (специалитет и (или) магистратура).

2. Структура вступительного испытания

2.1. Форма проведения испытания очная

2.2. Плановая процедура

Вступительные экзамены проводятся в форме тестирования, на русском языке, продолжительность 90 минут

2.3. Критерии оценивания:

Результаты вступительного испытания оцениваются по 100-балльной шкале. Минимальный балл для участия в конкурсе устанавливается приемной комиссией университета ежегодно.

3. Содержание

3.1. Раздел 1

3.1.1. Машины и оборудование в растениеводстве

Средства производства продукции растениеводства. Классификация сельскохозяйственных машин. Задачи и виды обработки почвы.

Плуги общего и специального назначения. Орудия для поверхностной обработки почвы. Машины для посева и посадки. Зерноуборочные комбайны. Молотильная часть комбайна. Принципы разделения зернового вороха. Машины для заготовки кормов. Машины для внесения удобрений. Машины для защиты растений. Почва как материал обработки. Основы технологических процессов почвообрабатывающих рабочих органов. Технологические закономерности взаимодействия рабочих органов почвообрабатывающих орудий с почвой. Технологические закономерности взаимодействия катков и

дисковых рабочих органов с почвой. Технологические закономерности взаимодействия сошников сеялок с почвой. Технологические закономерности взаимодействия активных рабочих органов с почвой. Энергетические показатели рабочих органов машин для основной обработки почвы. Энергетические показатели рабочих органов машин для поверхностной обработки почвы. Энергетические показатели почвообрабатывающих орудий при выполнении техпроцессов. Агротехнологическая и энергетическая устойчивость хода орудий. Агротехнологическая и энергетическая оценка процессов почвообрабатывающих орудий.

3.1.2. Машины и оборудование в животноводстве

Оборудование кормоцеха, приготовление кормов. Содержание КРС, птицы. Поение, кормление, удаление навоза. Оборудование доильных залов, доение. Оборудование стригального пункта, стрижка.

3.1.3. Тракторы и автомобили

Эксплуатационные свойства автомобилей. Силы, действующие на автомобиль (трактор) при его движении. Общая динамика автомобиля и трактора. Общая динамика гусеничного трактора. Тяговая динамика трактора. Тяговая динамика автомобиля и топливная экономичность. Теория поворота трактора и автомобиля. Устойчивость трактора и автомобиля. Плавность хода автомобиля. Проходимость автомобиля.

3.1.4. Принципы инженерного творчества

Понятие о науке. Научно-исследовательская работа. Опытно-конструкторская работа. Патентное и авторское право. Оформление заявки на изобретение полезную модель. Рационализаторское предложение.

3.2. Раздел 2

3.2.1. Анализ технологических процессов восстановления деталей и сборочных операций на предприятиях автосервиса

Эксплуатационные мероприятия повышения надёжности. Дефектовка деталей жестким предельным инструментом и на специальных приспособлениях (шестерён, посадочных мест в корпусных деталях, пружин, подшипников качения и др.). Процессы, вызывающие изнашивание деталей машин. Размеры деталей по чертежу, предельные и допустимые размеры. Дефектовка деталей, задачи и организация работ. Контроль деталей осмотром, мерительным и жестким предельным инструментом. Дефектовка деталей, контроль деталей методом люминесцентной дефектоскопии. Сущность и область применения. Контроль деталей методом ультразвуковой дефектоскопии. Дефекты и технологии восстановления деталей шатунно-поршневой группы. Дефектовка деталей ШПГ, гильз цилиндров шатунов, коленчатых валов. Дефектовка и технология восстановления блоков цилиндров. Проверка соосности постелей коренных подшипников. Контроль деталей методом магнитной дефектоскопии. Сущность, способы намагничивания, область применения. Износы и восстановление деталей механизма газораспределения. Сущность статической и динамической балансировки деталей. Способы восстановления изношенных деталей. Выбор

способа наращивания изношенных поверхностей. Технология наращивания изношенных поверхностей напылением (наплавкой) металлическими порошками. Оборудование и материалы, применяемые в этом случае. Сущность процесса восстановления деталей электролитическим наращиванием. Особенности формирования электролитического покрытия.

3.2.2. Всеобщее управление качеством

Системы качества в РФ и за рубежом. Премии по качеству. Цикл Деминга. Семь инструментов качества. Бережливое производство. Система «точно-в-срок». TQM. TPM. Виды сертификации. Схемы сертификации. Методы определения качества продукции. Пирамида качества. Стандарты серии ИСО 9000. Отечественные системы управления качеством.

3.2.3. Теоретические основы и разработка рабочих и технологических процессов в автосервисе

Основные технологические методы обработки металлов резанием. Физическая сущность процесса резания. Металлорежущие станки, оборудование. Режущий инструмент его геометрия. Роль, значение и перспективы использования неметаллических материалов в народном хозяйстве. Факторы, определяющие технологические свойства пластмасс. Роль и назначение резиновых изделий. Компоненты, входящие в состав резиновой смеси их назначение. Приборы и инструменты контроля характеристик ДВС. Система ТО автомобиля. Показатели эксплуатационных свойств двигателя. Аккумуляторные батареи автомобилей. Эксплуатационные свойства автомобиля.

4. Пример задания для вступительного испытания

1. Предплужник устанавливаются только перед последним корпусом при вспашке...

УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ 2-Х ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ

стерневого фона

+ легких почв

тяжелых почв

задернелых почв

+ старопахотных почв

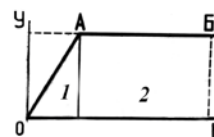
2. Формула $A = \frac{Ph}{2}$ отображает расчет...

калибра пружины

коэффициента объемного смятия почвы

+ работы деформации почвы в пределах прямой пропорциональности (до точки А)

работа деформации почвы в пределах прямой пропорциональности (от точки А)



3. Твердостью почвы называется...

+ способность почвы сопротивляться внедрению рабочего органа

способность почвы способствовать проникновению рабочего органа

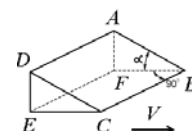
свойство изменять физический состав

свойство изменять свою структуру

4. Угол α в двухгранном клине это угол, который _____

пласт почвы.

сдвигает в сторону



оборачивает
+ крошит
поднимает

5. Горючая смесь воспламеняется от электрической искры в конце такта _____

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В РОДИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

+сжатия

6. «Звезда» качества **НЕ** включает
+ экспертизу продукции предприятия
статистический приемочный контроль
мотивацию к всеобщему управлению качеством
входной контроль
профессиональное обучение

7. Об износе тарелок и седел клапанов можно судить по:
ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ 2-Х ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ

дымному выхлопу

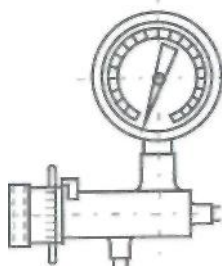
+снижению компрессии в цилиндрах двигателя

углу начала закрытия выпускных клапанов

+величине выступания стержневых клапанов на такте сжатия

величине расхода (угара) моторного масла

8. Проверяется с помощью этого прибора работоспособность...



Дроссель -расходомер КИ-5473

ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ 2-Х ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ

топливной системы двигателя

+гидросистемы навески трактора

+ гидроусилителя рулевого управления

смазочной системы двигателя

тормозной системы трактора

9. Периодичность ТО-3 для тракторов установлена ... мото-часов.

ВВЕДИТЕ В ПОЛЕ ОТВЕТА ЧИСЛОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ

+1000

Перечень рекомендуемой литературы

1. Новиков, А.В. Техническое обеспечение производства продукции растениеводства: учебник / А.В. Новиков, И.Н. Шило, Т.А. Непарко; Под ред. А.В. Новикова. – М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание. 2012. <http://znanium.com>
2. Федоренко, И.Я. Ресурсосберегающие технологии и оборудование в животноводстве : учеб. пособие для вузов / И. Я. Федоренко, В. В. Садов . - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2012. - 304 с. <http://e.lanbook.com>
3. Болотов, А.К. Конструкция тракторов и автомобилей : учеб.пособие для вузов / А.К. Болотов, А. А. Лопарев, В. И. Судницын. - М. :КолосС, 2008. - 349 с.
4. Ковриков, И.Т. Основы научных исследований и УНИРС : учеб. пособие / И.Т. Ковриков ; Оренб. гос. ун-т. - 3-е изд. - Оренбург : Агентство "Пресса", 2011. - 212 с.
5. Управление качеством [Электронный ресурс] : учеб.пособие / Ю. Т. Шестопап [и др.]. - Электрон.текстовые дан. - М. : ИНФРА-М, 2011. - 331 с. -Источник: <http://znanium.com>
6. Тарасик В. П. Теория автомобилей и двигателей [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. П. Тарасик, М. П. Бренч. - 2-е изд., испр. - Электрон. текстовые дан. - Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2013. - 448 с. <http://znanium.com>
7. Гражданский кодекс Российской Федерации : по сост. на 15 июня 2011 г. Ч. 1, 2, 3, 4. - Новосибирск : Сиб. унив. изд-во, 2011. - 476
4. Резание материалов(практикум)/ А.И.Барботько, А.В.Масленников–Белгород:ТНТ, 2017-432 с.
5. Технология изготовления деталей на станках с ЧПУ / Ю.А.Бондаренко – Белгород:ТНТ, 2016-292 с.
7. Материаловедение [Электронный ресурс]: учеб. пособие для вузов/ Л. В. Тарасенко [и др.] ; под общ. ред. Л. В. Тарасенко. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 475 с.
8. Коваленко Н. А. Научные исследования и решение инженерных задач в сфере автомобильного транспорта [Электронный ресурс] : учеб.пособие / Н. А. Коваленко. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 271 с.
9. Епифанов Л. И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л. И. Епифанов, Е. А. Епифанова. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 352 с. - Источник: <http://znanium.com>
10. Волгин В. В. Малый автосервис [Электронный ресурс] : практ. пособие / В. В. Волгин, К. Н. Леонтьев. - М.: Дашков и К°, 2013. - 564 с. - Источник: <http://znanium.com>