

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Чувашский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)

Кафедра транспортно-технологических машин и комплексов

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной и
научной работе
 Л.М. Корнилова
19 апреля 2022 г.

ПРОГРАММА КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА
СПЕЦИАЛЬНАЯ ДИСЦИПЛИНА

Шифр и наименование области науки
4. Сельскохозяйственные науки

Шифр и наименование группы научных специальностей
4.3. Агроинженерия и пищевые технологии

Шифр и наименование научной специальности
4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного
комплекса

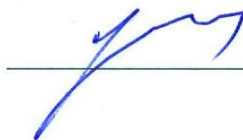
Форма обучения
очная

Год начала подготовки (по учебному плану) - 2022

Чебоксары, 2022

РАЗРАБОТЧИК:

д-р техн. наук, профессор



И.И. Максимов

Программа ОДОБРЕНА на заседании кафедры транспортно-технологических машин и комплексов от 21 марта 2022 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой
транспортно-технологических
машин и комплексов,
канд. техн. наук, доцент



Н.Н. Пушкаренко

I. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ЛИЦ, СДАЮЩИХ КАНДИДАТСКИЙ ЭКЗАМЕН (СОИСКАТЕЛЕЙ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК)

Кандидатские экзамены представляют собой форму оценки степени подготовленности соискателя ученой степени кандидата наук к проведению научных исследований по конкретной научной специальности и отрасли науки, по которой подготавливается или подготовлена диссертация.

Кандидатские экзамены сдаются аспирантами в период обучения в аспирантуре и лицами, прикрепленными для сдачи кандидатских экзаменов.

II. ПОРЯДОК И ПРОЦЕДУРА СДАЧИ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА (в т.ч. возможность использования ДОТ)

Подготовка к сдаче кандидатского экзамена является самостоятельной работой аспиранта. На кандидатском экзамене проверяется глубина знаний в области финансов.

Для проведения кандидатского экзамена создается комиссия.

Для подготовки ответа на вопросы предоставляется время (не менее 40 минут). После окончания ответа на вопросы билета члены комиссии могут задать аспиранту вопросы в порядке уточнения отдельных моментов по вопросам, содержащимся в билете.

По решению председателя комиссии уточняющие вопросы могут задаваться и сразу после ответа по каждому вопросу билета. Если аспирант затрудняется ответить на уточняющие по билету вопросы, члены комиссии могут задавать дополнительные вопросы в рамках программы кандидатского экзамена.

Ответы студентов оцениваются каждым членом комиссии, а итоговая оценка по пятибалльной системе выставляется в результате закрытого обсуждения и простого голосования. Если мнения членов комиссии об оценке знаний аспиранта разделяются, то решающим голосом обладает председатель комиссии. Результаты кандидатского экзамена объявляются в день его проведения после оформления протокола заседания комиссии.

Допускается сдача кандидатского экзамена с использованием дистанционных образовательных технологий при соблюдении требования обязательной идентификации личности сдающего экзамен.

III. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ЗНАНИЙ

Кандидатский экзамен проводится в форме выполнения экзаменационного квалификационного задания. Знания и умения соискателей проверяются путем оценки выполнения ими практических заданий в ходе экзамена, а также с помощью постановки им дополнительных вопросов. Результаты экзаменационного испытания определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Отметка «отлично» выставляется аспиранту, глубоко и прочно усвоившему программный материал, исчерпывающе, последовательно,

грамотно и логически стройно его излагающему, в ответе которого увязывается теория с практикой, он показывает знакомство с монографической литературой.

Отметка «хорошо» выставляется аспиранту, твердо знающему программный материал, грамотно и по-существу излагающему его, который не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы.

Отметка «удовлетворительно» выставляется аспиранту, который знает только основной материал, но не усвоил его деталей, допускает в ответе неточности, недостаточно правильно формулирует основные законы и правила.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.

IV. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА

1. Введение. Общая характеристика системы технологий и машин для растениеводства и основных направлений её развития.

Общая характеристика федеральной системы технологий и машин для растениеводства и основные направления ее развития. Земледельческая механика – научная основа создания новых и совершенствования существующих сельскохозяйственных машин. Краткая история развития сельскохозяйственного машиностроения в нашей стране

2. Направления развития технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства.

Современное состояние технологий и технических средств механизации отраслей растениеводства и животноводства. Зональные технологии в растениеводстве. Технологии заготовки грубых и сочных кормов. Технологии послеуборочной обработки зерновых культур. Высокие и интенсивные технологии в отраслях сельскохозяйственного производства.

Методы оценки топливно-энергетической эффективности операционных технологий и технических средств (основная и предпосевная обработка почвы, посев, уборка зерновых культур, заготовка и приготовление кормов). Развитие технологий и технических средств механизации процессов в отраслях сельскохозяйственного производства с учетом зональных условий.

3. Энергетические средства механизации сельскохозяйственного производства.

Классификация и типаж сельскохозяйственных тракторов. Требования к техническому уровню и оценочные показатели сельскохозяйственных тракторов. Концепция развития тракторного парка России. Состояние и перспективы формирования тракторного парка. Условия эксплуатации сельскохозяйственных тракторов, их воздействие на окружающую среду. Направления адаптации тракторов к условиям эксплуатации.

Работа ведомого и ведущего колёс. Работа гусеничного движителя. Сравнительная оценка тракторов с разными движителями. Индикаторные и

эффективные показатели автотракторных двигателей. Тепловой баланс двигателя внутреннего сгорания (ДВС). Регулировочные и основные характеристики ДВС, двигатели постоянной мощности (ДПМ). Влияние колебаний внешней нагрузки на энергетические и топливные показатели тракторных дизелей. Эффективность использования альтернативных видов топлива в автотракторных ДВС. экологические показатели автотракторных двигателей.

4. Технологии и средства механизации сельскохозяйственных процессов.

Технологии и средства механизированной обработки почвы. Технологии и средства внесения удобрений и защиты растений от вредителей. Механизация посева и посадки сельскохозяйственных культур. Назначение и устройство оросительных систем. Дождевальные машины. Технологии и средства механизации уборки зерновых культур и трав. Способы уборки зерновых культур и трав. Механизация послеуборочной обработки зерна и семян трав Механизация возделывания корнеклубнеплодов и овощей.

5. Механизация животноводческих ферм.

Современные технологии содержания сельскохозяйственных животных. Комплекс машин и оборудования для механизации работ на животноводческих фермах. Кормоприготовительные машины и цеха, технологии приготовления и раздачи кормов. Водоснабжение ферм. Машины и оборудование для удаления и переработки навоза. Комплексы машин для доения и первичной обработки молока. Механизация стрижки овец. Предъявляемые требования и технические средства обеспечения микроклимата в животноводческих помещениях.

V. ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ

1. Основные направления развития технологий и средств механизации сельскохозяйственного производства

2. Свойства сельскохозяйственных материалов и сред

3. Энергетические средства механизации сельскохозяйственного производства

4. Технологии и средства механизации процессов сельскохозяйственного производства (по отраслям)

5. Технологии и средства механизированной обработки почвы.

6. Технологии и средства механизированного внесения удобрений и защиты растений от вредителей и болезней.

7. Механизация посева и посадки сельскохозяйственных культур

8. Совмещение механизированных процессов обработки почвы, внесения удобрений, посадки и посева

9. Схемы технологических процессов и средства механизации орошения сельскохозяйственных культур

10. Технологии и средства механизация уборки зерновых культур и трав
11. Механизация послеуборочной обработки семенного и продовольственного зерна и семян трав
12. Механизация возделывания корне- и клубнеплодов
13. Механизация возделывания и уборки овощей
14. Механизация животноводческих ферм
15. Механизация возделывания сельскохозяйственных культур в защищенном грунте
16. Методы исследований и испытания сельскохозяйственных машин и оборудования
17. Способы и технологические молоко. Зоотехнические и санитарно-схемы первичной обработки и переработки -гигиенические требования
18. Классификация способов и технических средств уборки, удаления и утилизации навоза: их анализ и оценка. Рабочий процесс и основы расчета средств удаления навоза и помета. Агрозоотехнические и санитарно-гигиенические требования к технологии уборки и утилизации
19. Тяговое сопротивление машино-тракторного агрегата, влияние различных факторов на величину тягового сопротивления, пути снижения тягового сопротивления
20. Измельчение кормового сырья: сущность, значение, основные способы и зоотехнические требования. Определение расхода энергии на измельчение.
21. Молотковые дробилки: устройство, рабочий процесс и регулировки. Теория и расчет молотковых дробилок.

VI. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

а) основная

1. Максимов И. И. Практикум по сельскохозяйственным машинам [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. И. Максимов. - СПб. : Лань, 2015. – Режим доступа - <http://e.lanbook.com/book/60046/>.
2. Тарасенко А. П. Роторные зерноуборочные комбайны [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. П. Тарасенко. - 1-е изд. - СПб.: Лань, 2013 – Режим доступа - <http://e.lanbook.com/book/10256/>
3. Карабаницкий А. П. Теоретические основы производственной эксплуатации МТП [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. П. Карабаницкий, Е. А. Кочкин. - М.: КолосС, 2009 – Режим доступа – <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953206334.html>.
4. Гордеев, А.С. Моделирование в агроинженерии [Электронный ресурс] : учебник. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 380 с. – Режим доступа – <http://e.lanbook.com/book/45656/>.

б) дополнительная

1. Сельскохозяйственные машины. Технологические расчеты в примерах и задачах [Текст]: учебное пособие / ред. М. А. Новиков. - СПб: Проспект науки, 2011.
2. Максимов И. И. Практикум по сельскохозяйственным машинам [Текст] : учебное пособие / И. И. Максимов. - СПб. : Лань, 2015.
3. Повышение эффективности использования машинно-тракторного парка в современных условиях : научное издание / В. Ф. Федоренко и др. , ФГБНУ «Росинформагротех».- М., 2015.
4. Российские аналоги зарубежной сельскохозяйственной техники, импортозамещение агрегатов, запасных частей и расходных материалов : научное издание / В. Ф. Федоренко и др., ФГБНУ «Росинформагротех». – М., 2015.
5. Мировые тенденции машинно-технологического обеспечения интеллектуального сельского хозяйства : научное издание / В. И. Черноиванов и др., ФГБНУ «Росинформагротех». – М., 2012.
6. Зангиев А. А. **Эксплуатация машинно-тракторного парка** [Текст]: учебник / А. А. Зангиев, А. В. Шпилько, А. Г. Левшин. - М.: КолосС, 2008.
7. Зангиев А. А. Практикум по эксплуатации машинно-тракторного парка [Электронный ресурс]. - М.: КолосС, 2006 – Режим доступа - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953203055.html>.
8. Карабаницкий А. П. Теоретические основы производственной эксплуатации МТП [Текст]: учебное пособие / А. П. Карабаницкий, Е. А. Кочкин. - М.: КолосС, 2009.
9. Резник, С. Д. Как защитить свою диссертацию [Текст] : практическое пособие / С. Д. Резник. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Инфра-М, 2011. - 347 с.
10. Волков, Ю. Г. Диссертация: подготовка, защита, оформление [Текст] : практическое пособие / Ю. Г. Волков. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Альфа-М : Инфра-М, 2009.
11. Райзберг, Б. А. Диссертация и ученая степень [Текст] : пособие для соискателей / Б. А. Райзберг. - 9-е изд., испр. и доп. - М. : Инфра-М, 2010.

в) Интернет-ресурсы, Информационно-справочные системы

1. Справочная Правовая Система КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание / ЗАО «КонсультантПлюс».- Электрон. дан. – М : ЗАО «КонсультантПлюс», 1992-2015. - Режим доступа: локальная сеть академии, свободный. - Загл. с экрана. - Яз. рус.
2. "Система ГАРАНТ" [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание / ООО НПП «Гарант Сервис Университет».- Электрон. дан. – М : ООО НПП «Гарант Сервис Университет», 1990-2015. - Режим доступа: локальная сеть академии, свободный. - Загл. с экрана. - Яз. рус.
3. Электронно-библиотечная система «Издательства «Лань» [Электронный ресурс] / ООО «Издательство Лань». – Электрон. дан. – СПб :

ООО «Издательство Лань», 2010-2015. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com>, необходима регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус.

4. Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]: информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования / ООО Научная электронная библиотека. – Электрон. дан. – М : ООО Научная электронная библиотека, 2000-2015. - Режим доступа: <http://elibrary.ru>, необходима регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус.

5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]: интегральный каталог образовательных интернет-ресурсов и электронная библиотека учебно-методических материалов для общего и профессионального образования / ФГАУ ГНИИ ИТТ "Информика". – Электрон. дан. - М : ФГАУ ГНИИ ИТТ "Информика", 2005-2015. - Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный. - Загл. с экрана. - Яз. рус.

Программное обеспечение

Офисные программы: Microsoft Office 2007; Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Visual Studio 2008-2015, по программе MS DreamSpark MS Project Professional 2016, по программе MS DreamSpark, MS Visio 2007-2016, по программе MS DreamSpark, MS Access 2010-2016, по программе MS DreamSpark MS Windows, 7 pro 8 pro 10 pro, AutoCAD, Irbis, My Test, BusinessStudio 4.0, 1С: Предприятие 8. Сельское хозяйство. Комплект для обучения в высших и средних УЗ (обновление 2020 г), Консультационно-справочные службы Гарант (обновление 2020 г.), Консультант (обновление 2020 г.), SuperNovaReaderMagnifier (Программа экранного увеличения с поддержкой речи для лиц с ограниченными возможностями).

Интернет-ресурсы:

1. Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» [Электронный ресурс] : каталог с.-х. техники / ООО «Агробизнесконсалтинг». URL: <https://www.agrobase.ru>

2. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Чувашской Республики <https://agro.cap.ru/>

3. Официальный сайт Казенное унитарное предприятие Чувашской Республики "Агро-Инновации" <https://agro-in.cap.ru/>

4. Каталог сельхозтехники <https://rushoz.ru/selhoztehnika/>

5. Журнал сельскохозяйственные машины и технологии <https://www.vimsmi.com/jour>