

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Всероссийский научно-исследовательский институт использования техники
и нефтепродуктов в сельском хозяйстве»

ПРИНЯТО
Решением Ученого совета
ФГБНУ ВНИИТиН
04 февраля 2022 (протокол №3)

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
ФГБНУ ВНИИТиН
28 февраля 2022 г. № 26-г



**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ
НА ОБУЧЕНИЕ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММЕ ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ И
НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ ФГБНУ ВНИИТиН
ПО НАУЧНОЙ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 4.3.1 – ТЕХНОЛОГИИ, МАШИНЫ И
ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА**

Область науки – сельскохозяйственные науки
Группа научных специальностей 4.3 – Агрономия и пищевые
технологии

г. Тамбов
2022 год

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 Настоящая Программа разработана в соответствии с:

- с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;

- Порядком приема на обучение по образовательной программе высшего образования – программе подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБНУ ВНИИТиН, утвержденным Приказом Директора ФГБНУ ВНИИТиН № 22-д от 17.02.2022;

- Уставом Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт использования техники и нефтепродуктов в сельском хозяйстве» (ФГБНУ ВНИИТиН).

1.2 Проведение вступительных испытаний на основную образовательную программу подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБНУ ВНИИТиН осуществляется в порядке, установленном в соответствии с Порядком приема на обучение по образовательной программе высшего образования – программе подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБНУ ВНИИТиН, утвержденным Приказом Директора ФГБНУ ВНИИТиН № 22-д от 17.02.2022.

1.3 Вступительные испытания проводятся в устной и устно-письменной формах, в очном формате и (или) с использованием дистанционных технологий.

1.4 Вступительные испытания проводятся на русском языке.

1.5 Перед вступительными испытаниями Поступающие приносят сведения об индивидуальных достижениях (при наличии) согласно – Порядку приема на обучение по образовательной программе высшего образования – программе подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБНУ ВНИИТиН, утвержденным Приказом Директора ФГБНУ ВНИИТиН № 22-д от 17.02.2022;

1.6 Перед вступительными испытаниями Поступающие проходят собеседование с предполагаемым научным руководителем (Форма протокола собеседования с руководителем представлена на официальном сайте Института)

1.7 Поступающие на обучение по основной образовательной программе подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре сдают вступительные испытания в виде экзамена и реферата по научной специальности. Реферат готовится Поступающим заранее и сдается в Приемную или Экзаменационную комиссию. Результаты вступительных испытаний оцениваются по 5-балльной шкале (неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично). Оценка неуд. соответствует «0» баллам, оценка удовл. – «3» баллам, оценка хор. – «4» баллам, оценка отл. – «5» баллам. Максимальное количество баллов для зачисления в аспирантуру по вступительным испытаниям – «10» баллов, минимальное – «6» баллов.

2. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ РЕФЕРАТА

2.1 Вступительный реферат является самостоятельной работой, содержащей обзор состояния сферы предполагаемого исследования. В реферате автор должен продемонстрировать четкое понимание проблемы, знание дискуссионных вопросов, связанных с ней, умение подбирать и анализировать фактический материал, умение сделать из него обоснованные выводы, наметить перспективу дальнейших исследований.

2.2 Общие требования

Объем реферата может составлять 20-25 страниц машинописного текста.

Шрифт Times New Roman, размер шрифта 12 pt, межстрочный интервал 1,5.

Параметры страницы: размер бумаги – А4 (21 см x 29,7 см), поля: верхнее – 2,4 см, нижнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 2 см.).

Библиографические ссылки в тексте реферата оформляются в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5–2008.

Все страницы реферата должны быть пронумерованы. Оригинальность реферата должна составлять не менее 60 %.

На титульном листе реферата необходимо указать: фамилию, имя и отчество автора реферата; тему реферата; место и год написания реферата.

В реферате должно быть оглавление, введение, основное содержание, заключение, список литературы (не менее 20 источников).

Реферат предоставляется автором в печатном и электронном виде (viitin@mail.ru) в Приемную комиссию Института до 15 сентября 2022 года включительно.

2.3 Критерии оценивания реферата

Критериями оценки реферата являются степень глубины анализа заявленной проблемы, последовательность и логика изложенного материала, широта и разнообразие использованных литературных источников, уровень предложенного автором научно-исследовательского подхода к решению проблемы (темы), редакционное оформление.

Оценка *отлично* ставится, если выполнены все требования к написанию вступительного реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка *хорошо* ставится, если выполнены основные требования к реферату и его защите, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка *удовлетворительно* ставится, если имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата, отсутствует вывод.

Оценка *неудовлетворительно* ставится, тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

3. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ЭКЗАМЕНА ПО СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

1. Экзаменационный билет включает два вопроса.

2. Примерный перечень вопросов вступительного испытания:

2.1 Современное состояние технологии и средств механизации в сельскохозяйственном производстве;

2.2 Пути повышения, механизированного производства продуктов в растениеводстве и животноводстве;

2.3 Классификация энергетических средств по назначению, энергетическим и силовым параметрам, по типу двигателей.

2.4 Основные технические характеристики двигателей, их регулирование, конструктивные особенности.

2.5 Тяговые характеристики тракторов, их построение, использование.

2.6 Внешние силы, действующие на трактор. Тяговая динамика трактора.

2.7 Полный тяговый КПД колесных и гусеничных тракторов. Отдельные составляющие тягового КПД.

2.8 Маневренность сельскохозяйственных агрегатов. Проблемы устойчивости и управляемости.

2.9 Автоматическое управление сельскохозяйственными агрегатами.

2.10 Методика построения математических моделей создания и функционирования МТА как динамических или статических систем.

2.11 Классификация почвообрабатывающих машин и орудий.

- 2.12 Технологии и средства механизированной обработки почвы.
- 2.13 Силы, действующие на рабочие органы и почвообрабатывающие агрегаты.
- 2.14 Моделирование процессов работы почвообрабатывающих агрегатов.
- 2.15 Пути снижения затрат труда и энергии при обработке почвы. Качественные показатели обработки почвы.
- 2.16 Машины для внесения органических удобрений, агротехнические требования, типы рабочих органов и их регулировки.
- 2.17 Технология и технические средства дифференцированного внесения удобрений и химических средств защиты растений с применением системы позиционирования.
- 2.18 Комплексы машин и агрегаты для посева и посадки сельскохозяйственных культур, их классификация.
- 2.19 Комбинированные агрегаты для выполнения совмещенных процессов обработки почвы, внесения удобрений и посева сельскохозяйственных культур.
- 2.20 Способы уборки зерновых культур и трав, условия применения. Направления совершенствования способов и технических средств уборки.
- 2.21 Рабочие процессы зерно- и кукурузоуборочных комбайнов, и комплексов машин для уборки кормовых культур.
- 2.22 Высевающие аппараты. Типы подборщиков растений. Условие чистого подбора.
- 2.23 Энергозатраты на работу барабанов, роторов и битеров.
- 2.24 Комплекс машин для уборки зерна различных культур. Переоборудование машин на уборку различных культур.
- 2.25 Особенности агрегатирования уборочных машин при интенсивных технологиях возделывания с.-х. культур.
- 2.26 Рабочие процессы машин предварительной первичной и вторичной очистки зерна; зерносушилок, зерноочистительных агрегатов и зерносушильных комплексов.
- 2.27 Современные комплексы машин для очистки, сортирования и сушки зерна.
- 2.28 Методы испытания зерноочистительных машин, агрегатов и комплексов.
- 2.29 Агротехнические требования к уборке корнеклубнеплодов. Применяемые рабочие органы для уборки ботвы, клубней и корней сахарной свеклы.
- 2.30 Агротехнические требования к уборке корнеклубнеплодов. Применяемые рабочие органы для уборки ботвы, клубней и корней сахарной свеклы
- 2.31 Общее устройство машин для ухода за почвой в садах, ягодниках, виноградниках, питомниках и на чайных плантациях.
- 2.32 Механизация процесса кормления; зоотехнические требования, кормоприготовительные машины, технологии приготовления, раздачи кормов.
- 2.33 Испытание сельскохозяйственных машин. Виды испытаний. Общая методика испытаний.
- 2.34 Снижение уплотнения почвы ходовыми системами тракторов и сельскохозяйственных машин.
- 2.35 Понятие производственного процесса ремонта машин и ее особенности.
- 2.36 Тяговая характеристика тракторов, параметры, графическое представление.
- 2.37 Эксплуатационная технологичность машин. Особенности обеспечения работоспособности сельскохозяйственной техники.
- 2.38 Регуляторная характеристика двигателя, параметры, графическое представление.
- 2.39 Основные понятия и определения технической диагностики. Классификация видов и методов диагностирования.
- 2.40 Классификация тракторов.
- 2.41 Методы планирования технического сервиса. Разработка плана ТО тракторов.
- 2.42 Классификация двигателей.

- 2.43 Виды и способы хранения машин. Материально-техническая база хранения машин.
- 2.44 Тяговый баланс трактора- методика расчета.
- 2.45 Классификация и конструктивные особенности ходовой части отечественных и зарубежных тракторов.
- 2.46 Выбор типового проекта нефтесклада. Виды потерь нефтепродуктов и борьба с потерями.
- 2.47 Пути повышения эффективности использования тракторов.
- 2.48 Обкатка и испытание машин после ремонта.
- 2.49 Проблемы повышения экологичности сельскохозяйственной техники.
- 2.50 Особенности и условия использования машин в сельском хозяйстве.

3. Критерии оценивания

Оценка *отлично* ставится, если Поступающий отлично знает материал, владеет терминологией, подбирает интересные примеры, аргументировано отвечает на все вопросы, умеет вести диалог, обладает эрудицией, говорит правильным литературным языком;

Оценка *хорошо* ставится, если Поступающий показывает хорошее знание материала, грамотно излагает свои мысли умеет вести диалог, но недостаточно полно и аргументировано отвечает на вопросы, допускает неточности при ответе;

Оценка *удовлетворительно* ставится, если Поступающий неполно излагает материал, допускает фактические ошибки, не в полном объеме формулирует выводы, допускает существенные погрешности в речевом оформлении высказываний;

Оценка *неудовлетворительно* ставится, если Поступающий не владеет материалом, нарушает последовательность изложения, не может самостоятельно сделать выводы, допускает грубые речевые ошибки.

4. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ВСТУПИТЕЛЬНЫМ ИСПЫТАНИЯМ

Основная литература

1. Кленин Н.И., Сакун В.А. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины. – М.: Колос, 1994.
2. Кутейников В.К., Лосев Н.П., Четвертаков А.В. и др. Механизация работ в садоводстве. М.: Колос, 1983 г., 319 с.
3. Кутьев Г.М. Теория трактора и автомобиля. М.: Колос, 1996 г., 287 с.
4. Лачуга Ю.Ф., Ксендзов В.А. Теоретическая механика. М.: Колос, 2001 г.
5. Личман Г.И., Марченко Н.М. Механика и технологические процессы применения органических удобрений. М: ВИМ, 2001 г.
6. Митков А.Л., Кардашевский С.В. Статистические методы в сельхозмашиностроении. М.: Машиностроение, 1978 г

Дополнительная литература

7. Научные основы использования техники и нефтепродуктов в сельском хозяйстве / В.В. Остриков, Г.Н. Ерохин, Н.П. Тишанинов [и др.]. – Тамбов: Студия печати Галины Золотовой, 2020. – 216 с.
8. Ловчиков, А.П. Основы расчета параметров машин для заготовки кормов: [Электронный ресурс] Учебное пособие / А.П. Ловчиков, В.П. Ловчиков. – Ульяновск: ИП Кеньшенская В.В. (издательство "Зебра"), 2020. – 161 с. Режим доступа: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_42619001_67136819.pdf
9. Чеботарев, М.И. обоснование ресурсного обеспечения предприятий технического сервиса АПК / Учебное пособие / М.И. Чеботарев, С.А. Дмитриев, М.Р. Кадыров. - Краснодар: КубГАУ, 2017. – 97 с.

10. Основы технологии производства и ремонта машин [Электронный ресурс]: учебное пособие для студ. напр. 35.03.06 "Агроинженерия", 23.03.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" / Ю. Е. Глазков, С. М. Ведищев, А. В. Прохоров [и др.]. - Электрон. дан. (55,2 Мб). - Тамбов: ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2016. - Режим доступа: <http://tstu.ru/book/elib1/exe/2016/Glazkov.exe>.

11. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей. Механизмы и приспособления : учеб. пособие / В.М. Виноградов, И.В. Бухтеева, А.А. Черепахин. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 272 с. — (Среднее профессиональное образование). <http://znanium.com/bookread2.php?book=917567>

Периодическая литература

1. Журнал НАУКА В ЦЕНТРАЛЬНОЙ РОССИИ. Режим доступа: <http://vniitn.ru/>.
2. Журнал ВЕСТНИК ВИЭСХ. Режим доступа: <http://www.viesh.ru/>.
2. Журнал ВЕСТНИК МИЧУРИНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА. Режим доступа: <http://www.mgau.ru/sciense/journal>.
3. Журнал ВЕСТНИК ТАМБОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА. Режим доступа: <http://vestnik.tstu.ru/rus/vestnik.htm>.
4. Журнал ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ПРАКТИКИ. УНИВЕРСИТЕТ ИМ. В.И. ВЕРНАДСКОГО. Режим доступа: <http://vernadsky.tstu.ru/ru/>.
5. Журнал ДОСТИЖЕНИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ АПК. Режим доступа: <http://www.agroapk.ru/>.
6. Журнал СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ МАШИНЫ И ТЕХНОЛОГИИ. доступа: <http://vim.ru/products/1/>.
8. Журнал ТЕХНИКА И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СЕЛА. Режим доступа: <http://www.rosinformagrotech.ru/tos>.