

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение

высшего образования

«Саратовский государственный аграрный университет

имени Н.И. Вавилова»



СОГЛАСОВАНО

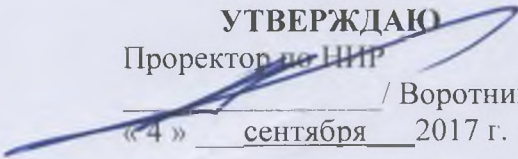
Начальник ОПНПК

 /Ткаченко О.В./

« 4 » сентября 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ЦНП

 / Воротников И.И./

« 4 » сентября 2017 г.

ПРОГРАММА КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА

Дисциплина

ТЕХНОЛОГИИ И СРЕДСТВА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Направления подготовки

35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве

Профиль подготовки

Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве

Квалификация выпускника

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Нормативный срок обучения

3 года

Саратов 2017

Введение

Программа кандидатского экзамена разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденным приказом Минобрнауки России 18 августа 2014 г. № 1018, и на основании паспорта и Программы кандидатского экзамена по специальности 05.20.03 – Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве. Трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 часов). Кандидатский экзамен по технологиям и средствам технического обслуживания в сельском хозяйстве, проводится в соответствии с учебным планом подготовки на третьем году обучения в пятом семестре.

1. Компетенции обучающегося, сформированные в процессе изучения дисциплины «Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у аспирантов универсальных компетенций: «способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях» (УК-1); «способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки» (УК-2); «готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач» (УК-3); обще-профессиональной компетенции: «способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты» (ОПК-1); профессиональных компетенций: «способностью и готовностью к исследованию надежности сельскохозяйственных машин, технологических процессов и вопросов организации технического сервиса на предприятиях АПК» (ПК-1); «способностью и готовностью к исследованию и разработке технологий и средств восстановления деталей, выполнения операций технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин» (ПК-2); «способностью проведения инженерных расчетов для использования ресурсосберегающих технологий и их экономической эффективности при техническом сервисе сельскохозяйственной техники» (ПК-3); «владением подходами эффективного использования современного оборудования, методами и средствами обеспечения требуемого уровня надежности сельскохозяйственной техники и оборудования» (ПК-4).

2. Содержание кандидатского экзамена

В основу настоящей программы положены следующие дисциплины: эксплуатация машинно-тракторного парка; надежность технических систем; технология ремонта машин; диагностика и техническое обслуживание машин; топливо и смазочные материалы; экономика и организация технического сервиса.

1. Эксплуатация машинно-тракторного парка

Эксплуатационно-технические свойства тракторов, с/х машин и оборудования. Характеристики и режимы работы тракторов и эксплуатационные свойства самоходных машин. Изменение тяговых свойств трактора и его экономичности в зависимости от скоростного режима работы и природно-климатических условий.

Мощностной баланс агрегата и его анализ. Тяговый, полный и условный КПД трактора. Пути повышения тяговых показателей тракторов.

Динамика машинно-тракторного агрегата – управление движением, действующие силы, основные понятия динамики агрегатов.

Методика определения и анализ факторов, от которых зависит динамика и энергетика машин и агрегатов. Эксплуатационные характеристики энергетических установок в животноводстве.

Методика расчета состава агрегатов. Степень (коэффициент) загрузки двигателя трактора. Факторы, влияющие на оптимальную степень загрузки в условиях неустановившихся режимов. Методика определения оптимальных скоростных и тяговых режимов агрегатов с учетом внешних условий. Основы теории и методы определения оптимальных параметров тракторов, самоходных машин и агрегатов.

Кинематика мобильных агрегатов. Кинематические характеристики агрегатов. Расчет коэффициентов рабочих ходов, оптимальной и минимальной ширины загона при одиночном и групповом использовании агрегатов.

Производительность агрегатов. Расчет производительности и баланс времени мобильных и стационарных агрегатов. Теоретические основы и анализ факторов, влияющих на производительность. Пути повышения производительности машин и агрегатов. Основы применения широкозахватных и комбинированных агрегатов.

Эксплуатационные затраты при работе машин; обоснование показателей, характеризующих эффективность использования машин и агрегатов. Энергозатраты при выполнении сельскохозяйственных процессов (полные, эффективные, технологические, полезные) и факторы, влияющие на их величину. Механический и энергетический КПД агрегата и их анализ. Затраты труда при работе машин и агрегатов и пути их снижения. Эксплуатационные затраты денежных средств и пути их снижения. Комплексная оценка машинно-тракторных агрегатов.

Современные методы определения оптимальной структуры парка машин. Расчет состава и проектирование работы машинно-тракторного парка. Проектирование поточных технологических процессов и уборочно-транспортных комплексов. Роль машинно-технологических станций (МТС) и их задачи в современных условиях.

Технологическое обеспечение требований экологии и охраны труда при эксплуатации машинно-тракторного парка.

2. Надежность технических систем

Основные понятия и определения теории надежности и ремонта машин. Изменение технического состояния машин в процессе эксплуатации и их причины. Основные состояния объектов: исправное, работоспособное, предельное. Предельное состояние. Старение машин. Физический и моральный износ.

Безотказность, долговечность, ремонтпригодность, сохраняемость и методы их определения. Контролепригодность, доступность, легкосъемность, блочность, взаимозаменяемость, восстанавливаемость.

Оценочные показатели надежности и методы их определения. Единичные и комплексные, групповые и индивидуальные оценочные показатели. Единичные показатели безотказности, долговечности, сохраняемости и ремонтпригодности. Комплексные показатели надежности.

Методика сбора статистической информации о надежности машин. Планы испытаний (наблюдений) для получения полной, усеченной и многократно усеченной информации о надежности машин и составных элементов.

Ускоренные испытания машин и их элементов.

Методика математической обработки полной статистической информации о надежности ремонтируемых машин с выбором теоретического закона распределения и расчетом его параметров.

Критерии согласия, доверительные границы рассеивания одиночных и средних значений показателей надежности. Определение погрешности расчетов.

Графические методы обработки информации по показателям надежности. Особенности обработки многократно усеченной информации. Конструктивные методы обеспечения надежности. Резервирование. Технологические методы повышения надежности. Эксплуатационные и ремонтные мероприятия по повышению надежности машин.

Формирование системы технического обслуживания и ремонта машин в сельском хозяйстве как комплекса материально-технических, финансовых и кадровых ресурсов, обеспечивающих надежность и работоспособность машин.

3. Технология ремонта машин

Структура технологического процесса ремонта машин. Технология разборочно-сборочных работ. Сетевое планирование при ремонте машин.

Технологический процесс многостадийной очистки машин в процессе ее ремонта и теоретические основы интенсификации моющего действия применяемых препаратов. Выбор моющего средства и условия его использования.

Технология дефектации деталей, оформление получаемой информации для оперативного планирования и управления технологическим процессом ремонта машин.

Теоретические основы комплектования соединений машин и технология выполнения комплектовочных работ. Балансировка деталей, сборочных единиц ремонтируемой машины.

Виды изнашивания. Механизм изнашивания деталей машин и объясняющие его теории. Методы количественного определения износов: микрометрирование, весовой метод (по убыли массы), метод «железа в масле», радиоактивный метод, метод вырезанных лунок и др.

Предельные и допустимые износы деталей и соединений, критерии их установления.

Технологические процессы, используемые при восстановлении изношенных деталей: деформация в холодном и горячем состоянии; наращивание заливкой расплавленного металла; электродуговая, газовая сварка и наплавка; металлизация; гальванические покрытия; электрохимическая обработка; склеивание и нанесение полимерных материалов и др.

Выбор рациональных способов восстановления типовых деталей сельскохозяйственных машин.

Механическая обработка при изготовлении и восстановлении деталей. Обработка деталей инструментами из сверхтвердых материалов (алмазное и эльборное хонингование и др.).

Основные требования к собранным типовым соединениям и сборочным единицам ремонтируемой машины. Теоретические основы и технология приработки и испытания собранных соединений, агрегатов и ремонтируемой машины в целом. Экспресс-методы ремонта машин.

Характеристика и выбор лакокрасочных материалов. Технология окраски машин в процессе ее ремонта, выбор оптимальных условий ее осуществления.

Особенности технологии ремонта технологического оборудования и оборудования животноводческих ферм и перерабатывающих предприятий.

Технология пооперационного контроля качества выполнения работ на ремонтном предприятии, средства измерения, инструмент и оборудование.

Сертификация ремонтно-обслуживающих предприятий.

4. Диагностика и техническое обслуживание машин

Основы машиноиспользования. Влияние условий эксплуатации на техническое состояние машин. Комплексная система технического обслуживания и ремонта машин в сельском хозяйстве; виды, периодичность и содержание технического обслуживания машин. Планирование и организация технического обслуживания машин. Отечественный и зарубежный опыт организации технического обслуживания и ремонта машин. Нормативно-техническая документация по технологии технического обслуживания и ремонта.

Основные понятия и определения диагностики. Диагностические параметры. Методы диагностирования. Средства технического диагностирования. Методы прогнозирования остаточного ресурса двигателя и других агрегатов машин. Маршрутная технология диагностирования машин и оборудования. Номенклатура диагностических параметров, методы и технические средства диагностирования отдельных агрегатов и механизмов машин.

Методика определения периодичности технических обслуживаний и допустимых отклонений параметров тракторов, автомобилей, сельскохозяйственных машин и оборудования. Методика корректировки периодичности и содержания технического обслуживания в зависимости от условий эксплуатации. Зависимости между допускаемыми отклонениями параметров, периодичностью контроля и вероятностью отказа, средним фактическим ресурсом составной части машин. Факторы, влияющие на показатели эффективности средств технического обслуживания и методы интенсификации производства. Механизация и автоматизация как методы интенсификации производственных процессов технического обслуживания. Характеристика и организационно-технологические особенности выполнения технического обслуживания.

Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов. Факторы, влияющие на потребность в запасных частях и материалах. Система материально-технического обеспечения. Организация складского хозяйства и учета расхода за-

пасных частей и материалов на предприятиях. Управление запасами на складах. Рациональная организация нефтехозяйства.

Хранение машин. Теоретические основы и практические рекомендации по противокоррозионной защите техники в нерабочий период.

Материально-техническая база технического обслуживания и хранения машин. Принципы ее проектирования. Пункты наружной очистки машин, пункты и станции технического обслуживания, машинно-технологические станции и их оборудование. Специализированное техническое обслуживание машин. Применение теории массового обслуживания при моделировании процессов технического обслуживания машин.

5. Топливо и смазочные материалы

Эксплуатационные свойства и применение дизельного, бензинового и газообразного топлива, смазочных материалов, специальных жидкостей для сельскохозяйственной техники. Классификация и марки масел. Оценка эксплуатационных свойств смазочных масел с присадками. Пути эффективного использования моторных масел. Эксплуатационные свойства и применение трансмиссионных и других масел, а также пластичных смазок.

Применение топлива, смазочных материалов и технических жидкостей при эксплуатации машинно-тракторного парка. Влияние качества топлива и смазочных материалов на долговечность работы двигателей и машин в целом. Методика и оборудование для определения качества топлива и смазочных материалов. Изменение качества моторных масел при эксплуатации тракторов и самоходных машин. Показатели оценки условий эксплуатации машин, технического состояния и остаточного моторесурса двигателей. Пути повышения эксплуатационных качеств применяемых топлив и смазочных материалов. Контроль качества применяемых нефтепродуктов.

6. Экономика и организация технического сервиса

Технический сервис в агропромышленном комплексе страны, его сегментация. Рыночные отношения в с.-х. производстве. Производственные фонды, пути улучшения их использования, трудовые ресурсы и производительность труда. Издержки производства и себестоимость продукции. Ценообразование и цены в условиях рынка. Форма и правовой статус предприятия технического сервиса (ПТС). Учредительные документы и порядок регистрации ПТС. Основы экономической деятельности на ПТС различных организационных форм. Производственный потенциал ПТС и его оценка в условиях рыночной экономики. Организация использования производственного потенциала: средств производства, трудовых ресурсов. Организация технического сервиса. Результаты предпринимательской деятельности и их анализ. Инвестиции на расширенное воспроизводство. Аттестация и сертификация ПТС. Маркетинг и дилерская система технического сервиса.

Финансирование рынка поддержанной техники. Определение остаточной стоимости поддержанных машин.

3. Структура кандидатского экзамена

Кандидатский экзамен проводится в один этап.

Подготовка к кандидатскому экзамену включает освоение специальных дисциплин профиля подготовки.

Кандидатский экзамен проводится в устной форме и включает 3 вопроса. Аспирант получает билет и готовится в течение 60 минут. Затем аспирант устно отвечает комиссии по приему кандидатских экзаменов, утвержденной приказом ректора. Члены комиссии имеют право задавать дополнительные вопросы.

Критерий оценки

Оценка 5 «отлично» ставится, если аспирант:

- демонстрирует глубокие знания программного материала;
- исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно излагает программный материал, не затрудняясь с ответом при видоизменении задания;
- свободно справляется с решением ситуационных и практических задач;
- грамотно обосновывает принятые решения;
- самостоятельно обобщает и излагает материал, не допуская ошибок;
- свободно оперирует основными теоретическими положениями по проблематике излагаемого материала.

Оценка 4 «хорошо» ставится, если аспирант:

- демонстрирует достаточные знания программного материала;
- грамотно и по существу излагает программный материал, не допускает существенных неточностей при ответе на вопрос;
- правильно применяет теоретические положения при решении ситуационных и практических задач;
- самостоятельно обобщает и излагает материал, не допуская существенных ошибок.

Оценка 3 «удовлетворительно» ставится, если аспирант:

- излагает основной программный материал, но не знает отдельных деталей;
- допускает неточности, некорректные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала;
- испытывает трудности при решении ситуационных и практических задач.

Оценка 2 «неудовлетворительно» ставится, если аспирант:

- не знает значительной части программного материала;
- допускает грубые ошибки при изложении программного материала;
- с большими затруднениями решает ситуационные и практические задачи.

Результаты экзамена оформляются протоколом (приложение 1).

4. Вопросы к кандидатскому экзамену

1. Основные понятия и определения теории надежности и ремонта машин.
2. Основные состояния объектов. Старение машины. Физический и моральный износ.
3. Свойства надежности и методы их определения.
4. Оценочные показатели надежности и методы их определения.

5. Методика сбора статистической информации о надежности машин.
6. Ускоренные испытания машин и их элементов.
7. Методика математической обработки полной статистической информации о надежности ремонтируемых машин.
8. Критерии согласия, доверительные границы рассеивания одиночных и средних значений показателей надежности.
9. Графические методы обработки информации по показателям надежности.
10. Методы обеспечения надежности машин.
11. Влияние условий эксплуатации на техническое состояние машин.
12. Комплексная система технического обслуживания и ремонта машин в сельском хозяйстве.
13. Планирование и организация технического обслуживания машин.
14. Нормативно-техническая документация по технологии технического обслуживания и ремонта.
15. Диагностические параметры. Методы диагностирования.
16. Методика определения и корректировки периодичности и содержания технического обслуживания.
17. Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов.
18. Факторы, влияющие на потребность в запасных частях и материалах.
19. Рациональная организация нефтехозяйства.
20. Хранение машин.
21. Противокоррозионная защита техники в нерабочий период.
22. Материально-техническая база технического обслуживания и хранения машин.
23. Эксплуатационно-восстановительные нанодобавки к смазочным материалам.
24. Эффект безызносности и образования сервовитной пленки.
25. Технология восстановления и упрочнения деталей машин нанокomпозиционными покрытиями.
26. Перспективы применения нанотехнологий в АПК.
27. Структура технологического процесса ремонта машин.
28. Технология разборочно-сборочных работ. Сетевое планирование при ремонте машин.
29. Технология многостадийной очистки машин в процессе ее ремонта и основы интенсификации моющего действия применяемых препаратов.
30. Технология дефектации деталей, оформление получаемой информации для оперативного управления технологическим процессом ремонта машин.
31. Технология выполнения комплектовочных работ. Балансировка деталей и сборочных единиц.
32. Механизм изнашивания деталей машин. Методы количественного определения износов.
33. Технологические процессы, используемые при восстановлении изношенных деталей машин.
34. Выбор рациональных способов восстановления деталей машин.
35. Механическая обработка при изготовлении и восстановлении деталей машин.
36. Технология сборки машин. Теоретические основы приработки сопряжений.

37. Обкатка и испытание объектов ремонта.
38. Экспресс-методы ремонта машин.
39. Особенности технологии ремонта технологического оборудования и оборудования животноводческих ферм и перерабатывающих предприятий.
40. Контроль качества выполняемых работ на ремонтном предприятии.
41. Сертификация ремонтно-обслуживающих предприятий.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение

а) основная литература

1. **Пучин, Е.А.** Технология ремонта машин: учебник для студентов вузов обуч. по спец. 110304 «Технология обслуживания и ремонта машин в АПК» / Е.А. Пучин, В.С. Новиков, Н.Л. Очковский [и др.]; под ред. Е.А. Пучина. – М.: КолосС, 2007. – 488 с. – ISBN 978-5-9532-0456-9.
2. Нанотехнологии и наноматериалы в агроинженерии. Учебное пособие. Под общей редакцией академика РАСХН. Ерохина М.Н. / М., Росинформагротех, 2008 – 300 с.
3. **Сафонов, В. В.** Применение наноразмерных материалов при эксплуатации двигателей внутреннего сгорания. / В.В. Сафонов [и др.]. – Саратов, ФГОУ ВПО СГАУ, 2006. – 97 с. – ISBN 5-7011-0489-3.
4. **Сафонов, В. В.** Нанокпозиционные гальванические покрытия. / В.В. Сафонов [и др.]. – Саратов, ФГОУ ВПО СГАУ, 2008. – 128 с. – ISBN 978-5-7011-0581-0.

б) дополнительная литература

1. **Малкин, В.С.** Техническая эксплуатация автомобилей [Текст]: –М.: Академия, 2007.– 288 с. ISBN 978-5-7695-3191-0.
2. **Курчаткин, В.В.** Надежность и ремонт машин [Текст]: учебник для высш. учеб. заведений / В.В. Курчаткин, Н.Ф. Тельнов, К.А. Ачкасов [и др.]; под ред. В.В. Курчаткина. – М.: Колос, 2000. – 776 с.: ил. ; 21 см. – Библиогр.: с. 772. – 5000 экз. – ISBN 5-10-003278-2.
3. **Варнаков, В.В.** Организация и технология технического сервиса машин [Текст]: учеб. пособие для студентов вузов обучающихся по направлению 110300 «Агроинженерия» / В. В. Варнаков, В. В. Стрельцов, В. Н. Попов, В. Ф. Карпенков. – М.: КолосС, 2007. – 277 с.: ил. ; 21 см. – (Учебники и ученые пособия для студентов высших учебных заведений). – Библиогр.: с. 273. – 1000 экз. – ISBN 978-5-9532-0486-6.
4. **Головин, С.Ф.** Технический сервис транспортных машин и оборудования [Текст]: учеб. пособие для вузов / С.Ф. Головин. – М.: Альфа-М, Инфра-М, 2011. – 288 с. – 2000 экз. – ISBN 978-5-98281-141-7, 978-5-16-003291-7.
5. **Карагодин, В.И.** Ремонт автомобилей и двигателей [Текст]: учеб. пособие / В.И. Карагодин, Н.Н. Митрохин. – 8-е изд., М.: Академия, 2012. – 496 с.: ил. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-7695-9258-4.
6. **Черноиванов, В.И.** Техническое обслуживание и ремонт машин в сельском

- хозяйстве [Текст]: учебное пособие / В.И. Черноиванов, В.В. Бледных, А.Э. Северный [и др.]; под ред. В.И. Черноиванова. – Москва - Челябинск: ГОСНИТИ, ЧГАУ, 2003. – 992 с.: ил. – 2000 экз. – ISBN 5-88156-224-0.
7. **Молодык, Н.В.** Восстановление деталей машин [Текст]: Справочник / Н.В. Молодык, А.С. Зенкин. – М.: Машиностроение, 1989. – 480 с.: ил.; 22 см. – Библиогр.: с.461–462. – Предм. указ.: с.463–479. – 60700 экз. – ISBN 5-217-00422-3.
 8. **Пантелеенко, Ф.И.** Восстановление деталей машин [Текст]: Справочник / Ф.И. Пантелеенко, В.П. Лялякин, В.П. Иванов, В.М. Константинов; под ред. В.П. Иванова. – М.: Машиностроение, 2003. – 672 с.: ил.; 21 см. – Библиогр.: с. 666–667. – Предм. указ.: с. 667–672. – 2000 экз. – ISBN 5-217-03188-3.
 9. **Дюмин, И.Е.** Современные методы организации и технологии ремонта автомобилей [Текст] / И.Е. Дюмин, В.А. Какуевецкий, А.С. Силкин. – Киев: Техника, 1974. – 520 с.: ил.; 26×19 см. – Библиогр.: с. 510–516. – 30000 экз.
 10. **Сушкевич, М.В.** Контроль при ремонте сельскохозяйственной техники [Текст] / М.В. Сушкевич. – М.: Агропромиздат, 1988. – 254 с.: ил.; 22 см. – Библиогр.: с.252. – 38000 экз. – ISBN 5-10-000377-4.
 11. **Левитский, И.С.** Технология ремонта машин и оборудования [Текст]: учебник для студентов сельскохозяйственных вузов / И.С. Левитский, А.П. Смеров, В.А. Степанов [и др.]; под ред. И.С. Левитского. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Колос, 1975. – 560 с.: ил.; 22 см. – (Учебники и учеб. пособия для высших с/х учеб. заведений). – Библиогр.: с. 554–556. – 35000 экз.

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, поисковые системы Rambler, Yandex, Google:

- Электронная библиотека СГАУ – <http://library.sgau.ru>
- Всероссийский научно-исследовательский технологический институт ремонта и эксплуатации машинно-тракторного парка – <http://www.gosniti.ru/>
- Ежемесячный производственный, научно-технический и учебно-методический журнал «Ремонт, восстановление, модернизация» – http://www.nait.ru/journals/index.php?p_journal_id=6
- Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – <http://www.e.lanbook.com/>
- Электронная библиотека диссертаций РГБ – <http://www.diss.rsl.ru>

Министерство сельского хозяйства
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования

*Саратовский государственный аграрный
университет имени Н.И. Вавилова*

г. Саратов, Театральная площадь, 1

УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ

_____ Н.И. Кузнецов

« ____ » _____ г.

ПРОТОКОЛ № _____

заседания экзаменационной комиссии

от « ____ » _____ г.

Состав комиссии: (утвержден приказом № ____ -ОД от _____ 20__ г.):

*Воротников И.Л. - д-р экон. наук, профессор, проректор по научной и инновационной работе
(председатель); _____ - д-р _____ наук, профессор каф. « _____ »;*

*_____ - д-р _____ наук, профессор каф. « _____ »; _____ -
канд. _____ наук, доцент каф. « _____ »*

СЛУШАЛИ: Прием кандидатского экзамена

по направлению 00.00.00 _____

профиль _____

от _____

(фамилия, имя, отчество)

На экзамене были заданы следующие вопросы: _____

ПОСТАНОВИЛИ: Считать, что _____

сдал(а) экзамен с оценкой _____

Председатель экзаменационной комиссии:

И.Л. Воротников

Ответственный секретарь

О.В. Ткаченко

Члены экзаменационной комиссии:

Ф.И.О

Ф.И.О

Ф.И.О