


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение

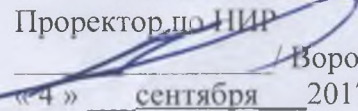


высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО

Начальник ОПНПК
 /Ткаченко О.В./
« 4 » сентября 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по НИР
 /Воротников И.Л./
« 4 » сентября 2017 г.

ПРОГРАММА КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА

Дисциплина

**ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИИ И ЭЛЕКТРО-
ОБОРУДОВАНИЕ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙ-
СТВЕ**

Направления подготовки

**35.06.04 Технологии, средства механизации и
энергетическое оборудование в сельском, лес-
ном и рыбном хозяйстве**

Профиль подготовки

**Электротехнологии и электрооборудование в
сельском хозяйстве**

Квалификация выпускни-
ка

**Исследователь. Преподаватель-
исследователь**

Нормативный срок обу-
чения

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 05.20.02 – Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве. Трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 часов). Кандидатский экзамен по электротехнологии и электрооборудованию 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 «Электротехнологии и электрооборудование 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: «способность исследовать технологии, технические и энергетические средства в сельскохозяйственном производстве» (ПК-1); «способность совершенствовать теорию, методы и технические средства для повышения продуктивности, качества и производительности труда в сельскохозяйственном производстве» (ПК-2); «способностью исследовать электротехнологии и электрооборудование для обеспечения безопасных условий эксплуатации технических и энергетических средств в сельскохозяйственном производстве» (ПК-3); «способностью к разработке методов рационального использования природных и возобновляемых энергетических ресурсов в сельскохозяйственном производстве» (ПК-4).

2. Содержание кандидатского экзамена

В основу настоящей программы положены следующие дисциплины: теоретические основы электротехники; технологические основы электротехнологии; методы и электрооборудование электрификации сельского хозяйства.

1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

1.1. Линейные электрические цепи постоянного тока. Параметры, характеризующие электрические цепи. Источники Э.Д.С. и тока. Закон Ома. Электрическая

энергия, мощность. Законы Кирхгофа. Преобразования электрических схем. Методы расчета электрических цепей.

1.2. Линейные электрические цепи синусоидального тока. Общие сведения. Резистор, индуктивность и емкость в цепи синусоидального тока. Анализ синусоидального тока с помощью векторных диаграмм. Мощность цепи синусоидального тока. Расчет цепей переменного тока методом преобразований. Комплексный метод расчета. Законы Ома и Кирхгофа в комплексной форме. Резонанс в электрических цепях. Электрические цепи с взаимной индуктивностью. Четырехполюсники. Схемы замещения четырехполюсников. Коэффициенты четырехполюсников.

1.3. Трехфазные цепи. Общие сведения. Симметричный режим работы трехфазной цепи. Расчет несимметричных режимов трехфазных цепей. Векторные диаграммы трехфазных цепей. Пульсирующее и вращающееся магнитное поле. Метод симметричных составляющих. Расчет трехфазных цепей методом симметричных составляющих.

1.4. Переходные процессы в электрических цепях. Общие сведения. Классический метод расчета переходных процессов в неразветвленных и разветвленных цепях. Операторный метод расчета переходных процессов. Частотный метод расчета переходных процессов.

1.5. Цепи несинусоидального тока. Причина возникновения и отличия несинусоидальных токов от синусоидальных. Симметрия несинусоидальных функций. Разложение несинусоидальных функций в ряд Фурье и определение их коэффициентов. Расчет тока, напряжения и мощности в несинусоидальных цепях. Высшие гармоники.

1.6. Нелинейные электрические цепи. Общие сведения. Методы расчета нелинейных электрических цепей. Феррорезонанс напряжений и токов.

1.7. Электрические цепи с распределенными параметрами. Общие сведения. Уравнения однородной линии. Четырехполюсник однородной линии. Переходные процессы в цепях с распределенными параметрами.

1.8. Электромагнитные поля. Общие сведения о магнитном поле и магнитной цепи. Энергия магнитного поля. Механические силы в магнитном поле. Основные законы и методы расчета магнитных цепей. Общие сведения об электрическом поле. Расчет емкости, напряженности и энергии электрического поля. Преобразования и методы расчета электростатических полей. Переменное магнитное поле. Уравнение электромагнитного поля. Уравнения Максвелла. Переменное электромагнитное поле в диэлектрике и проводящей среде.

2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИИ

2.1. Электротехнология как наука и область техники. Роль электротехнологии в сельском хозяйстве. Виды электротехнологий и области их использования в сельском хозяйстве. Современное состояние и тенденции развития. Энергетический баланс сельского хозяйства. Электрофизические факторы.

2.2. Физические свойства сельскохозяйственного сырья и продукции: механические, электрические, магнитные, оптические, тепловые, акустические и другие. Электрофизические воздействия на живые биологические объекты - растения, микроорганизмы, животных, птиц и т.п. Энергетическое, низкоэнергетическое и инфор-

мационное воздействие электроэнергии на биологические объекты. Дозы воздействия. Энергетические взаимопревращения в живых организмах.

2.3. Технологические способы электронагрева. Прямой нагрев сопротивлением. Электроконтактный нагрев. Электродный нагрев. Косвенный электронагрев сопротивлением. Инфракрасный нагрев и области его использования. Электродуговой нагрев и области его применения. Свойства и характеристики электрической дуги. Устойчивость горения и регулирования тока дуги. Индукционный нагрев и область его применения. Индуктор и индукционные нагреватели промышленной частоты. Диэлектрический нагрев, физические основы и особенности индукционного и диэлектрического нагрева в электромагнитном поле высокой (ВЧ) и сверхвысокой (СВЧ) частоты.

Физические основы и области применения термоэлектрического нагрева и охлаждения.

Электронно-лучевой и лазерные нагревы. Физические принципы работы и области применения электронной печи и лазера. Преимущества, недостатки и области использования перечисленных электротехнологий электронагрева.

2.4. Технологические способы использования оптических излучений. Светотехника как наука и техника освещения и облучения в сельском хозяйстве. Солнечное излучение - энергетическая основа сельскохозяйственного производства. Природа оптических излучений. Взаимодействия оптических излучений с биологическими объектами. Спектральные характеристики источников и приемников оптических излучений. Основы законы светотехники. Светотехнические, энергетические величины и способы их измерения. Преимущества, недостатки и области использования ультрафиолетовых, оптических и инфракрасных облучательных установок в сельском хозяйстве.

2.5. Обработка материалов и продуктов электрическим током. Технологические свойства проявления электрического тока. Электрохимические и электрокинетические процессы. Электротермообработка грубых кормов. Электромелиорация почвы. Электростимуляция семян и развития растений. Электролиз, гальванизация, электрофорез, электросмеси.

2.6. Электроимпульсная технология и ее особенности. Параметры электрических импульсов. Принципы действия генераторов импульсов. Электроимпульсная обработка растительных материалов и уничтожение сорняков. Электрогидравлический эффект. Электрофизические методы обработки металлов. Импульсные токи в ветеринарии.

2.7. Применение электрических полей высокого напряжения. Характеристика и область использования полей постоянного и переменного напряжения промышленной частоты. Способы зарядки частиц. Коронный разряд и его характеристика. Заряженные частицы в электрическом поле, их движение. Электростатическое, электрокоронное и диэлектрическое сепарирование семян и других диэлектрических сыпучих материалов. Электроаэрозольные технологии в животноводстве и защищенном грунте. Озонные технологии в животноводстве и растениеводстве.

2.8. Применение магнитных полей. Характеристика и области использования магнитного поля в сельскохозяйственных технологиях. Магнитная очистка семян и кормов, обработка воды.

2.9. Ультразвуковые технологии. Свойства и характеристики ультразвуковых колебаний. Электрические генераторы ультразвука. Применение ультразвука в технологических процессах, ветеринарии и системах контроля.

2.10. Электромагнитные поля высокой и сверхвысокой частоты (ВЧ и СВЧ). Принципы получения ВЧ и СВЧ: Области и преимущества их использования для нагрева, сушки, стерилизации и пастеризации, стимуляции технологических процессов и развития биологических объектов. СВЧ приготовления пищи, обработка комбикормов. Использование СВЧ-установок в системах контроля точного земледелия и животноводства.

Электрофизические методы при охлаждении с/х продукции и ее хранении. Применение низкого вакуума при охлаждении и хранении с/х продукции.

3. МЕТОДЫ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

3.1. Преобразование электрической энергии в тепловую. Виды электронагрева. Тепловой расчет электротермического оборудования. Основные виды теплопередачи, кинетика нагрева. Общее уравнение электронагрева, его анализ и электрическая модель. Расчет мощности и расхода электроэнергии. Определение основных конструктивных и энергетических параметров электрооборудования.

3.2. Электрические воздухо- и водонагреватели, котлы и паронагреватели, электроконвекторы и лучистые обогреватели. Электротермическое оборудование и регулирующие устройства для создания требуемого микроклимата в животноводстве, птицеводстве, сооружениях защищенного грунта, хранилищах, производственных и жилых помещениях. Назначения и виды бытовых электронагревательных приборов. Электропечи сопротивления, камерные, шахтные, тигельные, печи-ванны, электрокалориферы, СВЧ-печи, отопительные и сушильные установки, электросварочное оборудование. Счетчики для учета расхода воды и теплоты.

3.3. Преобразование электрической энергии в оптические излучения. Классификация электрических источников оптических и тепловых излучений. Оптические, электротехнические, энергетические и эксплуатационные характеристики источников излучения: ламп накаливания, разрядных ламп низкого и высокого давления. Осветительные установки и их характеристики. Выбор и расчет параметров ламп и их размещения.

Облучательные установки в сельскохозяйственном производстве. Принцип выбора и расчет облучательных установок видимого, инфракрасного и ультрафиолетового излучения для освещения, облучения и обогрева растений и животных, теплиц, сушки и переработки сельскохозяйственной продукции, лечения и защиты от вредителей биологических объектов.

3.4. Установки для получения электроимпульсов и электрических полей высокого напряжения. Принципы работы и характеристики генераторов электрических импульсов, электрических генераторов электростатического, коронного полей и полей высокого напряжения повышенной частоты. Электроаэрозольные, электроозонирующие и ионизирующие установки. Электрокоронные фильтры. Генерирование и использование озона в животноводстве и растениеводстве.

3.5. Электропривод технологических машин и поточных линий в животноводстве, растениеводстве и переработке сельскохозяйственной продукции. Электроме-

ханические и механические характеристики электроприводов постоянного тока и асинхронных. Способы регулирования скорости асинхронных двигателей и двигателей постоянного тока. Особенности пуска электродвигателей от источников соизмеримой мощности. Переходные процессы в электроприводе. Режимы работы электроприводов. Анализ уравнения нагрева и охлаждения электродвигателей.

3.6. Аппаратура и автоматическое управление электроприводами. Аппаратура коммутации, защиты и управления работой электропривода. Типовые схемы автоматического управления. Методика выбора типа электропривода. Растет мощности и показателей надежности электропривода.

3.7. Автоматизированный электропривод поточных линий и агрегатов в животноводстве и птицеводстве (систем поения, кормления, уборки навоза и помета, доения и первичной обработки молока, сбора, сортировки и инкубации яиц). Электрооборудование систем обеспечения оптимальных параметров микроклимата животноводческих помещений: по температуре, влажности, освещенности, газовому составу, бактериальной загрязненности. Автоматизированный электропривод стационарных процессов: послеуборочной обработки сельскохозяйственной продукции, кормов, технологических процессов в защищенном грунте, в водоснабжении и гидромелиорации.

3.8. Методы надежного энергообеспечения и электроснабжения сельскохозяйственных энергопотребителей. Источники энергии. Новые методы и технические средства использования возобновляемых источников энергии в производственных процессах и в быту.

Системы электроснабжения сельского хозяйства и их режимные показатели. Проектирование и эксплуатация электрических сетей сельскохозяйственного назначения. Методы расчета электрических нагрузок сельских потребителей. Выбор мощности трансформаторных подстанций и сечений проводов и кабелей ЛЭП 10-110 кВ и 0,38 кВ. Сетевое и автономное резервирование электроснабжения. Выбор мощности резервной электростанции. Механический расчет проводов. Расчет токов короткого замыкания и выбор высоковольтной аппаратуры. Релейная защита. Показатели качества электроэнергии, способы и средства управления ими. Показатели надежности электроснабжения, способы и средства управления ими. Методические основы технико-экономических расчетов при проектировании и эксплуатации электрических сетей сельскохозяйственного назначения.

Потери энергии в системах электроснабжения. Мероприятия, способствующие энергосбережению в сельских сетях. Коммерческий и технический учет электроэнергии у сельскохозяйственных потребителей. Применение современных математических методов и компьютерных технологий при решении задач оптимального электроснабжения сельских потребителей электроэнергии.

3.9. Эксплуатация электрооборудования. Энергетическая служба сельскохозяйственных предприятий. Система технического обслуживания и ремонта электрооборудования. Нормативы по организации, структуре и оснащению служб электротехнического сервиса. Система условных единиц. Эксплуатационная надежность электрооборудования и мероприятия по ее повышению. Методы и средства технической диагностики электроустановок.

Мероприятия по снижению интенсивности отказов и продлению срока службы электроустановок. Методы и технические средства защиты электроустановок от аварийных режимов.

Правила технической эксплуатации и техники безопасности при эксплуатации электроустановок (ПТЭ и ПТБ). Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Основные положения. Методы и технические средства обеспечения электробезопасности людей и животных от поражения электрическим током.

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. Понятие энергоресурсов. Классификация энергоресурсов.
2. Невозобновляемые источники энергии. Возобновляемые источники энергии.
3. Оценка качества электрической энергии.
4. Величина потребления энергоресурсов. Энергоаудиторские организации и эксперты.
5. Цель политики государства в области энергетической эффективности.
6. Показатели качества электроэнергии. Требования к контролю качества электроэнергии.
7. Контроль качества электроэнергии. Влияние качества электроэнергии на работу асинхронных электродвигателей.
8. Влияние качества электроэнергии на работу осветительной установки. Способы уменьшения потребления электроэнергии на освещение.
9. Способы уменьшения потребления электроэнергии на вентиляцию.
10. Способы уменьшения потребления электроэнергии на водоснабжение.
11. Параметры технического объекта, зависимые и независимые от окружающей среды
12. Приведите классификацию критериев развития. Поясните сущность критерия расчленения технического объекта на элементы.
13. Что учитывают эргономические критерии развития? Общие и частные критерии развития.
14. Поясните содержание концепции принятия решений при оптимизации.
15. Что такое ранжирование? Какова процедура его выполнения? Приведите пример ранжирования.
16. Как осуществляется оценка вариантов по принципу Парето? Как найти наилучший вариант решения задачи?
17. Этапы разработки устройств автоматики.
18. Комплексы технической документации. Графические конструкторские документы.
19. Текстовые конструкторские документы. Виды технологических документов.
20. Факторы, входящие в группу механических воздействий. Факторы, входящие в группу климатических воздействий.
21. Внешние факторы, влияющие на работоспособность электрооборудования.
22. Объекты установки ЭО и их характеристики.
23. Должностные обязанности эксплуатирующего персонала. Энергоаудиторские организации и эксперты.
24. Меры по экономически эффективному энергосбережению. Влияние качества электроэнергии на работу установок прямого и косвенного нагрева.
25. Системы охлаждения электрических машин. Эффективность систем охлаждения.
26. Расчет и проектирование систем охлаждения.
27. Точность теплового и вентиляционного расчета и роль эксперимента.

28. Цели, задачи и принципы стандартизации. Объекты, аспекты, области и уровни стандартизации.

29. Нормативные документы по стандартизации. Виды и содержание стандартов.

30. Структура системы сертификации РФ. Технология подтверждения соответствия. Участники процесса сертификации. Последовательность проведения сертификации продукции.

31. Перспективы применения программируемых логических контроллеров для автоматизации процессов в растениеводстве.

32. Перспективы применения программируемых логических контроллеров для автоматизации процессов в животноводстве.

33. Понятия «информация» и «научная информация». Свойства информации.

34. Источники научной информации. Их классификация. Работа с источниками информации.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение

а) основная литература (библиотека СГАУ)

1. Усанов, К.М. Линейный импульсный электромагнитный привод машин с автономным питанием [Текст]: монография / К.М. Усанов, В.И. Мошкин, Г.Г. Угаров. – Курган: Изд-во КГУ, 2006. – 284 с.: ил. – 500 экз. – ISBN 5-86-328-706-3.

2. Змеев, А.Я. Проектирование систем электрификации [Текст]: учеб. пособие / А.Я. Змеев, К.М. Усанов, В.А. Каргин. – 2-е изд., перераб. и доп. – Саратов: ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2010 – 152 с. : ил. – 100 экз. – ISBN 978-5-7011-0694-7.

3. Бородин, И.Ф. Автоматизация технологических процессов и систем автоматического управления [Текст] / И.Ф. Бородин, С.А. Андреев – М.: КолосС, 2005. – 352с.: ил. – 1000 экз. – ISBN: 5-9532-0140-0.

4. Усанов, К.М. Автоматика [Текст] : учеб. пособие для вузов / К.М. Усанов, А.Я. Змеев, А.В. Волгин. – Саратов: ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2008 – 108 с. : ил. – 100 экз. – ISBN 978-5-7011-0545-2.

5. Усанов, К.М. Автоматизация технологических процессов [Текст]: учеб. пособие / К.М. Усанов, А.Я. Змеев, А.В. Волгин, В.А. Каргин, Е.А. Четвериков, Т.В. Улыбина. – Саратов: ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2010. – 108 с.: ил. – 100 экз. – ISBN 978-5-7011-0691-6.

6. Усанов, К.М. Технические средства автоматики [Текст] : учеб. пособие для вузов / К.М. Усанов [и др.]. – Саратов: ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2014 – 188 с. : ил. – 100 экз. – ISBN 978-5-7011-0776-0.

7. Рекус, Г.Г. Электрооборудование производств [Текст] / Г.Г. Рекус. – М.: Высшая школа, 2005. – 709 с.: ил – 2000 экз. – ISBN 378-5-06-004414-0.

8. Федоренко, В.Ф. Сельскохозяйственная техника [Текст]: кат., т.4 Техника для животноводства / В.Ф. Федоренко [и др.]. – М.: ФГНУ Росинформагротех, 2008. – 336 с. – 1000 экз. – ISBN 978-5-7367-0661-7.

б) дополнительная литература

1. Баженов, Ю.М. Проектирование предприятий по производству строительных материалов и изделий [Текст]: учебник / Ю.М. Баженов, Л.А. Алимов, В.В. Воронин, Н.В. Трескова. – М.: Изд-во АСВ, 2005. – 472 с.: ил. – 1000 экз. – ISBN 5-93093-396-0.

2. Глебов, И.Т. Научно-техническое творчество [Текст] : учеб. пособие / И.Т. Глебов, В.В. Глухих, И.В. Назаров. – Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т., 2002. – 264 с. – 200 экз. – ISBN 5-230-25723-7.

3. Сибикин, Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудование и сетей промышленных предприятий [Текст] / Ю.Д. Сибикин. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 432 с.: ил. – ISBN 5-7695-1425-6.

4. Онищенко, Г.Б. Электрический привод [Текст]: учебник для вузов / Г.Б. Онищенко. – М.: РАСХН, 2003. – 320 с.: ил. – 3000 экз. – ISBN 5-85941-045-X.

5. Тарасенко, А.П. Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства [Текст]: учеб. пособие для вузов / А.П. Тарасенко. – М.: КолосС, 2002. – 552 с.: ил. – 1000 экз. – ISBN 5-9532-0004-8.

6. Правила устройств электроустановок [Текст]. – М.: Норматика, 2013. – 464 с. – 3000 экз. – ISBN 978-5-4374-0188-0.

7. Димов, Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация [Текст] : учебник для вузов / Ю.В. Димов. – СПб. : Питер, 2006. – 432 с.

в) Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, Агропоиск, полнотекстовая база иностранных журналов Doal, поисковые системы Rambler, Yandex, Googl.

- www.controltechniques.com
- www.dekraft.ru
- www.iek.ru
- www.dv-mir.ru
- www.owen.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