

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Самарский государственный аграрный университет»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Теория и организация научных исследований
в животноводстве

Направление подготовки: 36.04.02 Зоотехния

Профиль: Контроль качества продукции животноводства
по технологической схеме производства

Название кафедры: Зоотехния

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная, заочная

Кинель 2019

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Теория и организация научных исследований по оценке качества и безопасности сырья и продуктов биологического происхождения», является формирование у обучающихся системы компетенций и знаний и умений по основам проведения научных исследований по оценке качества и безопасности сырья и продуктов биологического происхождения для наиболее успешного внедрения в производство достижений научно-технического прогресса и улучшения качества продукции.

Основными задачами при изучении дисциплины являются:

- получение знаний по научно-исследовательской и проектной деятельности;
- приобретение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы;
- изучение современных методов оценки качества и безопасности сырья биологического происхождения;
- изучение современных методов оценки качества и безопасности продуктов биологического происхождения

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина ФТД 01 «Теория и организация научных исследований по оценке качества и безопасности сырья и продуктов биологического происхождения» относится к факультативным дисциплинам учебного плана по направлению 36.04.02 «Зоотехния».

Дисциплина изучается во 2 семестре на 1 курсе в очной форме обучения, в 1 сессию на 2 курсе в заочной форме обучения.

3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ / ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП):

Карта формирования компетенций по дисциплине

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП <i>Содержание компетенций</i>	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-5	ПК-5 Способен к руководству научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП	ИД-1_{ПК-5} Осуществляет руководство научно-исследовательской и проектной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или)ДПП

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы 108 часов.

для очной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестры (кол-во недель в семестре)
		Всего часов	Объем контактной работы	2 (18)
Аудиторная контактная работа (всего)		42	42	42
в том числе:	Лекции	14	14	14
	Лабораторные работы	28	28	28
Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе:		66	2035	66
СР в семестре:	Проработка и повторение лекционного материала	10	-	10
	Чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами	20	2,1	20
	Подготовка к лабораторным занятиям	28	-	28
	Подготовка и сдача зачета	8	0,25	8
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		зачет	-	зачет
Общая трудоемкость, час.		108	44,35	108
Общая трудоемкость, зачетные единицы		3	1,23	3

для заочной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестры (кол-во недель в семестре)
		Всего часов	Объем контактной работы	1 (3)
Аудиторная контактная работа (всего)		10	10	10
в том числе:	Лекции	4	4	4
	Лабораторные работы	6	6	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе:		98	0,75	98
СР в семестре:	Проработка и повторение лекционного материала	4	-	4
	Чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами	84	0,5	84
	Подготовка к лабораторным занятиям	6	-	6
СР в сессию	Подготовка и сдача зачета	4	0,25	4
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		зачет	-	зачет
Общая трудоемкость, час.		108	10,75	108
Общая трудоемкость, зачетные единицы		3	0,3	3

4.2 Тематический план лекционных занятий для очной формы обучения

№ п/п	Темы лекционных занятий	Трудо-емкость, ч
1.	Основы методологии научных исследований	4
2.	Этапы научного исследования и их характеристика	2
3.	Государственная система научно-технической информации	2
4.	Виды научных публикаций и системы научного цитирования	2
5.	Организация проведения научных исследований по оценке качества и безопасности сырья и продуктов биологического происхождения	4
Всего:		14

для заочной формы обучения

№ п/п	Темы лекционных занятий	Трудо-емкость, ч
1.	Основы методологии научных исследований	2
2.	Организация проведения научных исследований по оценке качества и безопасности сырья и продуктов биологического происхождения	2
Всего:		4

4.3 Тематический план лабораторных занятий для очной формы обучения

№ п./п.	Темы лабораторных занятий	Трудоем-кость, ч
1.	Требования к содержанию научно-исследовательских работ	2
2.	Требования к организации и проведению научных исследований.	2
3.	Основные положения подготовки докладов, статей, выступлений с научными сообщениями.	4
4.	Изучение методик по проведению научных исследований по оценке качества и безопасности сырья и продуктов биологического происхождения	4
5.	Основы биометрической обработки результатов исследований	2
6.	Статистический анализ (вариационные ряды и средняя арифметическая)	2
7.	Статистический анализ (среднее квадратическое отклонение)	2
8.	Статистический анализ (коэффициент вариации или изменчивости)	2
9.	Статистический анализ (коэффициент корреляции)	2
10.	Статистический анализ (ошибка репрезентативности средней арифметической, критерий достоверности)	2
11.	Требования к оформлению научно-исследовательской работы	4
Всего		28

для заочной формы обучения

№ п./п.	Темы лабораторных занятий	Трудоем-кость, ч
1.	Требования к содержанию научно-исследовательских работ	2
2.	Основные положения подготовки докладов, статей, выступлений с	2
3.	Основы биометрической обработки результатов исследований	2
Всего		6

4.4 Тематический план практических (семинарских) занятий

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

4.5 Самостоятельная работа

для очной формы обучения

№ п./п.	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Объем, акад. часы
1	Подготовка к лекциям	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий	10
2	Самостоятельное изучение теоретического материала	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях на официальных сайтах	20
3	Подготовка к лабораторным занятиям	Изучение лекционного материала, выполнение домашнего задания	28
4	Подготовка к сдаче экзамена	Повторение и закрепление изученного материала	8
	ИТОГО		66

для заочной формы обучения

№ п./п.	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Объем, акад. часы
1	Подготовка к лекциям	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий	4
2	Самостоятельное изучение теоретического материала	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях на официальных сайтах	84
3	Подготовка к лабораторным занятиям	Изучение лекционного материала, выполнение домашнего задания	6
4	Подготовка к сдаче экзамена	Повторение и закрепление изученного материала	4
	ИТОГО		98

5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Рекомендации по использованию материалов рабочей программы

Специфика изучения дисциплины заключается в том, что помимо изучения теоретических вопросов, обучающемуся необходимо приобрести практические навыки, связанные с организацией проведения научных исследований по оценке продуктивных и племенных качеств сельскохозяйственных животных, с ведением учета, знания нормативной документации; показателей качества сырья животного происхождения и продуктов его переработки, номенклатуры потребительских свойств сырья животного происхождения и продуктов его переработки, требования технических регламентов, свойств перерабатываемого сырья и готового продукта, режимов и технологии производства продукции и возможности управления качеством с/х продукции.

5.2 Пожелания к изучению отдельных тем курса

При изучении тем, связанных с подготовкой докладов, статей и непосредственно самой научной работы, особое внимание следует обратить на современные требования, предъявляемые к содержательной части и оформлению.

5.3 Рекомендации по работе с литературой

При изучении дисциплины необходимо использовать источники из списка основной и дополнительной литературы, рекомендованной в рабочей программе. Для изучения отдельных разделов дисциплины могут быть использованы и другие источники и методические пособия, не представленные в рабочей программе, в том числе и периодическая литература в области производства, переработки и оценки качества продукции животноводства, поступающая в библиотеку Университета и другие информационные фонды, сеть «Интернет».

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Обучающийся должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты.

5.4 Советы по подготовке к зачету

Для того чтобы избежать трудностей при ответах на вопросы рекомендуется при подготовке к зачету более внимательно изучить разделы с использованием основной и дополнительной литературы, конспектов лекций, конспектов лабораторных работ, ресурсов Интернет.

6 ОСНОВНАЯ, ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

6.1 Основная литература:

6.1.1 .Методология научного исследования [Электронный ресурс] : учебник / Н.А. Слесаренко [и др.] ; под ред. Н.А. Слесаренко. – Электрон.дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 268 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103146>.

6.2 Дополнительная литература:

6.2.1. Юнушева, Т.Ю. Методика научных исследований: методические указания / Т.Ю. Юнушева, Н.М. Шарымова - Кинель, РИЦ СГСХА. – 2014 г. – 27с. [20].

6.2.2. Методика научных исследований [Электронный ресурс]: рабочая тетрадь / С.П. Басс, Н.П. Казанцева.– Ижевск : ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2014. – 33 с. – Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/365157>

6.2.3.Зимин, Г.Я. Биометрия / Г.Я.Зимин, Е.С. Зайцева. – Учебное пособие. – Самара. – 2014. – 96с.

6.3 Программное обеспечение. Общесистемное ПО:

6.3.1. Microsoft Windows 7 Профессиональная 6.1.7601 Service Pack 1;

6.3.2. Microsoft Windows SL 8/1 RU AE OLP NL;

6.3.3. Microsoft Office Standard 2010;

6.3.4. Microsoft Office стандартный 2013;

6.3.5. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – стандартный Russian Edition;

6.3.6. WinRAR: 3.x: Standard License – educational – EXT;

6.3.7. 7 zip (свободный доступ).

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п./п.	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория по оценке качества жиров, мясных и рыбных товаров <i>Ауд. № 602, Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д 5</i>	Учебная аудитория на 16 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью (столы стулья, учебная доска).
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория по оценке качества молока и молочных продуктов <i>Ауд. № 604, Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д 5</i>	Аудитория на 16 посадочных мест укомплектованная специализированной учебной мебелью (столы, стулья, учебная доска), стол для размещения лабораторного оборудования, вытяжной шкаф, шкаф медицинский, холодильник Атлант.
3	Помещение для самостоятельной работы студентов <i>Ауд. 3310а Самарская обл., г.Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.8А</i>	Помещение на 6 посадочных мест, укомплектованное специализированной мебелью (компьютерные столы, стулья) и оснащенное компьютерной техникой (6 рабочих станций), подключенной к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно-образовательную среду университета
4	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования <i>Ауд. 629 Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</i>	Помещение, укомплектованное специализированной мебелью: стеллажи, шкаф, стулья аудиторные, столы для размещения лабораторного оборудования, ноутбук Emachines E525 series, ноутбук RoverBook Nautilus Z 500 WH.

8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1 Виды и формы контроля по дисциплине

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнении заданий на лабораторных занятиях. Текущему контролю подлежит посещаемость обучающимися аудиторных занятий и работа на занятиях.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в форме зачета, проводимого с учетом результатов текущего контроля.

8.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Оценочные средства для проведения текущей аттестации

Текущий контроль успеваемости обучающихся по дисциплине «Теория и организация научных исследований по оценке качества и безопасности сырья и продуктов биологического происхождения» включает отчет по лабораторным работам, решение ситуационных и практических задач.

Лабораторная работа

Цель: Закрепить знания, полученные из лекционного курса по заданной теме. Выявить общие закономерности составления алгоритмов расчетов. Сформировать владение практическими навыками расчетов по производству, переработке и контролю качества говядины.

Задание: выполнить расчет по технологии производства, переработки и хранения продукции животноводства по предложенным преподавателем вариантам, выявить общие закономерности при расчетах. Проанализировать полученные результаты, сделать вывод, аргументировать свою точку зрения.

Методика выполнения

Каждому обучающемуся выдается задание согласно индивидуального варианта. Обучающиеся выполняя задание, составляют алгоритмы решения, выявляют общие закономерности расчетов. Процесс решения носит творческий характер. Результаты расчетов выносятся на обсуждение в группе. Обучающиеся должны сделать аргументированные выводы по результатам расчетов.

Критерии и шкала оценивания лабораторных работ

- **оценка «зачтено»** выставляется обучающимся, если они свободно владеют материалом и методикой выполнения работы, грамотно и аргументировано обосновывают расчеты, делают верные выводы;

- **оценка «не зачтено»** выставляется обучающимся, не владеющим основополагающими знаниями по поставленному вопросу и не исправляют своих ошибок после наводящих вопросов.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Зачет по дисциплине проводится по билетам, содержащим 2 вопроса

Пример билета для зачета

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Самарский государственный аграрный университет»

36.04.02 «Зоотехния»

(код и наименование направления подготовки/специализация)

«Контроль качества продукции животноводства по технологической схеме производства»

профиль подготовки/магистерская программа/специализация)

Технология переработки и экспертиза продуктов животноводства

(наименование кафедры)

Дисциплина: Теория и организация научных исследований по оценке качества

и безопасности сырья и продуктов биологического происхождения

(наименование дисциплины)

Билет № 1

1 Вопрос. Научное исследование, его сущность и особенности

2 Вопрос. Характеристика деятельности Всероссийского научно-технического информационного центра России.

Составитель _____ Д. Ш. Кашина
(подпись)

Заведующий кафедрой _____ Л. А. Коростелева
(подпись)

« ___ » _____ 20__ г.

Перечень вопросов к зачету

1. Научное исследование, его сущность и особенности.
2. Понятие о научном методе и методологии.
3. Классификация методов научного исследования.
4. Требования к организации и проведению научных исследований.
5. Характеристика общенаучных методов:
6. Схема проведения научного исследования.
7. Объект и предмет исследования.
8. Требования к формулировке цели и задач научного исследования.
9. Этапы научного исследования.
10. Методика теоретического исследования.
11. Методика экспериментального исследования.

12. Постановка и формулирование темы научно-исследовательской работы.
13. Организация выполнения научной-исследовательской работы.
14. Структурные компоненты научно-исследовательской работы.
15. Сущность системы научно-технической информации.
16. Характеристика деятельности Института общественной информации по общественным наукам.
17. Характеристика деятельности Всероссийского научно-технического информационного центра России.
18. Характеристика деятельности Всероссийского института научной и технической информации.
19. Основные положения подготовки докладов, статей, выступлений с научными сообщениями.
20. Виды научных публикаций.
21. Этапы подготовки научного текста.
22. Системы научного цитирования.
23. Авторское право цитирования. Ответственность за нарушение авторских прав.
24. Организация проведения научных исследований по оценке качества и безопасности сырья и продуктов биологического происхождения.
25. Требования к качеству сырья биологического происхождения.
26. Требования к качеству продуктов биологического происхождения.
27. Показатели безопасности сырья и продуктов биологического происхождения.
28. Биометрия, основы статистических группировок.
29. Характеристика и классификация признаков применяемых при биометрической обработке результатов исследования.
30. Биометрические показатели, характеристика и формула.
31. Требования к оформлению научно-исследовательской (магистерской) работы.
32. Библиографическое описание, требования к оформлению.

8.3. Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 2-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время зачета.

Шкала оценивания зачета

Результат зачета	Критерии оценивания
«зачтено»	Ответ обучающегося на вопрос должен быть полным и развернутым, ни в коем случае не зачитываться дословно, содержать четкие формулировки всех определений, касающихся указанного вопроса, подтверждаться фактическими примерами. Такой ответ должен продемонстрировать знание обучающимся материала лекций, базового учебника и дополнительной литературы.

«не зачтено»	Ответ обучающегося на вопрос содержит неправильные формулировки основных определений, прямо относящихся к вопросу, или обучающийся вообще не может их дать, как и подтвердить свой ответ фактическими примерами. Такой ответ демонстрирует незнание материала дисциплины.
--------------	---

8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине «Теория и организация научных исследований по оценке качества и безопасности сырья и продуктов биологического происхождения» проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос);
- по результатам выполнения индивидуальных заданий;
- по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Контроль за выполнением обучающимися каждого вида работ может осуществляться поэтапно и служит основанием для предварительной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС по направлению подготовки в форме зачета.

Зачет проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения зачета определяется кафедрой – устно по билетам. Оценка по результатам зачета ставится зачтено, не зачтено.

Все виды текущего контроля осуществляются на лабораторных занятиях, во время выполнения индивидуальных заданий. Каждая форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и

практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций, обучающихся основана на следующих стандартах:

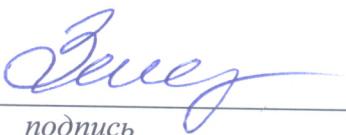
1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице:

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
2	Отчет по лабораторно-практическим работам	Отчет в виде опроса проводится либо в течение всего лабораторно-практического занятия по заранее выданной тематике, либо в конце занятия. Выбранный преподавателем обучающийся может отвечать с места либо у доски.	Вопросы по темам/разделам дисциплины в рамках изучаемой темы на лабораторно-практическом занятии
3	Зачет	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций обучающегося.	Комплект вопросов к зачету

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочую программу разработал:
доцент кафедры «Зоотехния»,
доктор биол. наук, доцент Земскова Н.Е.


подпись

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Зоотехния»
«15» мая 2019 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой
доктор с.-х. наук, профессор Карамеев С.В.

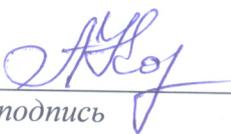

подпись

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии технологического факультета
канд. с.-х. наук, доцент Е.В. Долгошева


подпись

Руководитель ОПОП ВО
канд. с.-х. наук, доцент Л.А. Коростелева


подпись

Начальник УМУ
канд. тех. наук, доцент С.В. Краснов


подпись