

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 26.11.2024 15:16:59
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12




МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

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

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

 /Молчанов А.В./
«21»  2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана факультета

 Попова О.М./
«21»  2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	АНАЛИЗ И ДИАГНОСТИКА ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ
Направление подготовки	27.03.02 Управление качеством
Профиль подготовки	Управление качеством в производственно-технологических системах
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	очная

Разработчик(и): профессор, Коник Н.В.

ст. преподаватель, Шутова О.А.


(подпись)

(подпись)

Саратов 2021

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование навыка владения по организации управления качеством на предприятиях, как единой системы качества, соответствующей принципам, рекомендациям и требованиям международных стандартов ИСО серии 9000, 22000, 14000 и других стандартов качества и безопасности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки Управление качеством, дисциплина «Анализ и диагностика производственно-технологических систем» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами, практиками: «Основы обеспечения качества».

Дисциплина «Анализ и диагностика производственно-технологических систем» является базовой для изучения дисциплины: «Аудит качества в производственно-технологических системах».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенции (-ий), представленных в табл. 1

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
1	ПК-6	Способен проводить анализ информации, полученной на различных этапах производства продукции, работ (услуг) по показателям качества, изучению причин возникновения дефектов и нарушений технологии производства, снижению качества работ, выпуска брака и продукции пониженных сортов, по разработке предложений по их устранению	ПК-6.1. Применяет технологии проектирования и разработки продукции, стандарты управления жизненным циклом продукции (услуг)	показатели качества продукции, методы управления жизненным циклом продукции	проводить анализ причин снижения качества продукции, разрабатывать предложения по их устранению	навыками технологии проектирования и разработки продукции и управления технологическими процессами
			ПК-6.2. Составляет отчеты по показателям качества, характеризующих разрабатываемую и выпускаемую продукцию, работы (услуги)	методы контроля (качественных и количественных) показателей качества продукции (работ, услуг); методы выявления дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (работ, услуг)	систематизировать и анализировать данные по показателям качества, характеризующим разрабатываемую и выпускаемую продукцию;	навыками составления отчетов по показателям качества, характеризующих разрабатываемую и выпускаемую продукцию, работы (услуги)
			ПК - 6.3 Разрабатывает корректировочные мероприятия по устранению причин возникновения дефектов продукции (процессов), выявляемых при эксплуатации продукции (услуг)	методы идентификации исследуемых процессов, явлений и объектов; методы построения моделей исследуемых процессов, явлений и объектов	разрабатывать корректировочные мероприятия по устранению причин возникновения дефектов продукции (процессов), выявляемых при эксплуатации продукции (услуг)	навыками разработки и выполнения мероприятий по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров.

4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Таблица 2

Объем дисциплины

	Количество часов										
	Все-го	в т.ч. по семестрам									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Контактная работа – всего, в т.ч.	54,2					54,2					
<i>аудиторная работа:</i>	54					54					
лекции	18					18					
лабораторные											
практические	36					36					
<i>промежуточная аттестация</i>	0,2					0,2					
<i>контроль</i>	17,8					17,8					
Самостоятельная работа	36					36					
Форма итогового контроля	Э					Э					

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоят. работа	Контроль	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Количество часов	Вид
1	2	3	4	5	6	7	8	9
5 семестр								
1.	Сущность корректирующих и превентивных мероприятий. Цель и предмет дисциплины. Понятия.	1	Л	Т	2		ВК	ПО
2.	Несоответствия и факторы их возникновения. Анализ причин несоответствий.	1	ПЗ	Т	2		ТК	УО
3.	Взаимосвязь качества и экономических показателей деятельности фирмы. Взаимосвязь качества и конкурентоспособности продукции. Влияние качества на прибыль. Затраты на качество продукции. Понятие эффективности деятельности	2	Л	П	2		ТК	УО
4.	Степень реализации запланированной деятельности. Процесс расчет запланированных результатов	2	ПЗ	Т	2	8	ТК	УО
5.	Исследование производственных процессов с целью выявления производительных действий и потерь. Проведение анализа технологических процессов. Этапы.	3	Л	П	2		ТК	УО
6.	Выявление необходимых усовершен-	3	ПЗ	Т	2		ТК	УО

	ствований. Анализ нововведений.							
7.	Разработка новых, более эффективных средств контроля качества. Применение современных методов контроля.	4	Л	Т	2		ТК	УО
8.	Планирование процессов мониторинга, анализа и улучшений. Исследование степени удовлетворенности потребителя и других заинтересованных сторон.	4	ПЗ	Т	2		ТК	УО
9.	Технические регламенты как основа корректирующих и превентивных мероприятий по улучшениям. Составляющие технического регламента.	5	Л	П	2	10	ТК	УО
10.	Внутренний аудит. Этапы проведения. Документация.	5	ПЗ	Т	2		ТК	УО
11.	Изменение финансовых показателей деятельности. Самооценка как основа для корректирующих и превентивных мер.	6	Л	Т	2		ТК	УО
12.	Системы документов технического регулирования. Основные цели и принципы технического регулирования. Документированные процедуры корректирующих и предупреждающих действий.	6	ПЗ	Т	2	8	РК	УО
13.	Управление несоответствиями, их анализ и устранение.	7	Л	П	2		ТК	УО
14.	Определение предупреждающих действий на основе анализа причин потенциальных событий. Определение и осуществление необходимых действий.	7	ПЗ	Т	2		ТК	УО
15.	Определение корректирующих действий. Составление плана мероприятий	8	Л	П	2		ТК	УО
16.	Осуществление корректирующих и превентивных мероприятий. Процедура выполнения.	8	ПЗ	Т	2		ТК	УО
17.	Оценка результативности предупреждающих действий Расчет результативности.	9	Л	Т	2		ТК	УО
19.	Оценка результативности корректирующих мероприятий. Расчет результативности.	9	ПЗ	Т	2		ТК	УО
20.	SWOT-анализ. Определение базового направления развития организации.	10	ПЗ	Т	2		ТК	УО
21.	Система анализа информации о несоответствиях. Методы сбора информации в организации.	10	ПЗ	Т	2		ТК	УО
22.	Управление несоответствующей продукцией. Способы, методы, учет.	11	ПЗ	Т	2		ТК	УО
23.	Анализ второстепенных и ключевых процессов организации. Взаимосвязь. Структура. Анализ	11	ПЗ	Т	2		ТК	УО
24.	Анализ функционирования организации Внутренняя и внешняя среда организации	12	ПЗ	ГР	2		ТК	УО

25.	Анализ вариабельности производственных процессов Расчет вариабельности	12	ПЗ	ГР	2		ТК	УО
26.	Метод 8D Расчет шагов методики	13	ПЗ	ГР	2		ТК	УО
27.	Мониторинг в системе управления качеством Этапы мониторинга	13	ПЗ	ГР	2		ТК	УО
28.	Использование командных методов работы для решения вопросов обеспечения и улучшения качества Изучение подходов	14	ПЗ	Т	2	10	РК ТР	УО Д Тс
29.	Выходной контроль				0,2		ВыхК	Э
Итого:					54,2	36		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекционное занятие, ПЗ - практическое занятие.

Формы проведения занятий: П – проблемная лекция/занятие, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, ГР групповая работа.

Виды контроля: ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ТР – творческая работа, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, СР – самостоятельная работа, Д – доклад, Тс - тестирование, Э – экзамен.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Анализ и диагностика производственно-технологических систем» проводится по видам учебной работы: лекции, практические занятия, текущий контроль.

Реализация компетентностного подхода в рамках направления подготовки 27.03.02 Управление качеством предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. В процессе обучения используются проблемные лекции, где новый теоретический материал подается как неизвестное, которое необходимо открыть, решив проблемную ситуацию. Тем самым обеспечивается участие обучающихся в анализе возникшего противоречия и нахождение пути их решения. Также используются лекции пресс-конференции, где преподаватель называет тему лекции и просит обучающихся письменно задавать ему вопросы по данной теме. Каждый обучающийся должен в течение 2-3 минут сформулировать наиболее интересующие его вопросы, написать на бумажке и передать преподавателю. Затем преподаватель в течение 3-5 минут сортирует вопросы по их смысловому содержанию и начинает читать лекцию. Изложение материала строится не как ответ на каждый заданный вопрос, а в виде связного раскрытия темы, в процессе которого формулируются соответствующие ответы. В заверше-

ние лекции преподаватель проводит итоговую оценку вопросов как отражения знаний и интересов слушателей.

Целью практических занятий является закрепление теоретических знаний и приобретение навыков в области измерения качества. В соответствии с поставленными целями изучения дисциплины «Анализ и диагностика производственно-технологических систем» определены задачи проведения практических занятий: приобретение навыков решения задач по выбору систем показателей качества, оценивания качества; приобретение навыков применения статистических методов контроля и управления качеством процессов; отработка методики формирования экспертной группы, организации экспертного опроса и получения экспертной оценки; решение задач по определению качества и управлению технологическими процессами

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – решение ситуационных задач, выполнение практических работ, так и интерактивные методы – групповая работа, анализ проблемных ситуаций.

Решение ситуационных задач позволяет получить определённые навыки, включающие совокупность условий, направленных на решение возникающих ситуаций в практической деятельности по разработке и внедрению систем менеджмента качества и безопасности. В процессе решения задач обучающийся сталкивается с ситуацией вызова и достижения, данный методический прием способствует в определенной мере повышению у обучающихся мотивации как непосредственно к учебе, так и к деятельности вообще.

Метод анализа конкретной ситуации в наибольшей степени соответствует задачам высшего образования. Он более, чем другие методы, способствует развитию у обучающихся изобретательности, умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации. Проблемы, поставленные в виде задачи на лабораторном занятии побуждают обучающихся анализировать полученную новую информацию в свете известных теорий, выдвигать гипотезы и использовать различные методы для их решения.

Групповая работа при анализе конкретной ситуации развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью метода анализа конкретной ситуации у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение коммуницировать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме.

Практические занятия проводятся в аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами, техническими средствами, раздаточным материалом и измерительными приборами.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, включающих решение задач, анализ конкретных ситуаций и подготовку их презентаций.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в экзаменационные вопросы.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека СГАУ)

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п.4, таб.3)
1	2	3	4	5
1.	Система управления качеством. Российский опыт https://znanium.com/catalog/product/981923	Ильин В.В.	Москва, Интермедиа, 2018	2 – 5
2.	Методы менеджмента качества. Процессный подход https://znanium.com/catalog/product/989804	П.С. Серенков А.Г. Курьян В.П. Волонтей	Москва, ИНФРА-М, 2019	1 – 6
3.	Информационные системы управления качеством в автоматизированных и автоматических производствах https://znanium.com/catalog/product/996022	А.Л. Галиновский С.В. Бочкарев И.Н. Кравченко	Москва, ИНФРА-М, 2019	1 – 5
4.	Управление качеством http://znanium.com/bookread2.php?book=917724	В.Е. Магер	Москва, ИНФРА-М, 2018	1-10
5.	Метрология, стандартизация и сертификация. Основы взаимозаменяемости https://znanium.com/catalog/product/1020742	В.Д. Мочалов А.А. Погонин А.А. Афанасьев	Москва, ИНФРА-М, 2019	1-6
6.	Средства и методы управления качеством https://znanium.com/catalog/product/1008007	Л. В. Виноградов, В. П. Семенов, В. С. Бурылов	Москва, ИНФРА-М, 2019	5-10

б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4.3)
1	2	3	4	5
1.	Статистические методы в управлении качеством http://znanium.com/bookread2.php?book=945856	С.М. Бородачев	Москва, Издательство "Флинта" 2017	5-10
2.	Менеджмент. Книга шестая. Управление человеческим потенциалом в социально-экономических системах https://znanium.com/catalog/product/944194	С.Д. Резник	Москва, ИНФРА-М, 2018	7-10
3.	Методы менеджмента качества. Процессный подход http://znanium.com/bookread2.php?book=989804	П.С. Серенков, А.Г. Курьян, В.П. Волонтей	Москва, ИНФРА-М, 2019	2
4.	Система менеджмента качества организации https://znanium.com/catalog/product/1006756	Вдовин С.М. Салимова Т.А. Бирюкова Л.И.	Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2019	5-6

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Для освоения дисциплины рекомендуются следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Официальный сайт университета: <http://www.sgau.ru>;
2. Электронно-библиотечная система Издательства Лань - <https://e.lanbook.com/books>
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. Режим доступа: <http://elibrary.ru>

г) периодические издания

1. Аграрный научный журнал – Изд-во Саратовского ГАУ, г. Саратов.
2. РИА «Стандарты и качество»: стандартизация, метрология, менеджмент качества.

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных

1. Научная библиотека университета <http://read.sgau.ru/biblioteka>
Базы данных содержат сведения обо всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.). Доступ – с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.
2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>.
Электронная библиотека издательства «Лань» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

3. «Университетская библиотека ONLINE» <http://www.biblioclub.ru>.

Электронно-библиотечная система, обеспечивающая доступ к книгам, конспектам лекций, энциклопедиям и словарям, учебникам по различным областям научных знаний, материалам по экспресс-подготовке к экзаменам. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

4. Профессиональная база данных «Техэксперт».

Современные, профессиональные справочные базы данных, содержащие нормативно-правовую, нормативно-техническую документацию и уникальные сервисы.

5. Поисковые интернет-системы Яндекс, Rambler, Google.

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

– персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;

– проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;

– активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы (расчетная, обучающая, контролирующая)
1	2	3	4
1	Все разделы дисциплины	MicrosoftOffice Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEduALNGLicSAP-kOLVE 1YAcdmcEnt. Лицензиат - ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Сублицензионный договор № 201201/КЛ/Л/44-208 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ с конечным пользователем по адресу: г. Саратов, ул. Советская, 60 от 01.12.2020 г.	Обучающая
2	Все разделы дисциплины	KasperskyEndpointSecurity Реквизиты подтверждающего документа: Правоиспользование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-219/2020/223-1370 от 01.12.2020 г.	Обучающая

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы аудитории с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для проведения практических занятий и контроля самостоятельной работы по дисциплине кафедры «Технология производства и переработки продукции животноводства» имеются аудитории № 419, № 420 имеющие комплект специализированной мебели для преподавателя и обучающихся. Интерактивный программно-аппаратный комплекс на базе интерактивной доски. Подключены к интернету.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитория № 415, № 427, читальные залы библиотеки) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся по дисциплине «Анализ и диагностика производственно-технологических систем» разработаны на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Анализ и диагностика производственно-технологических систем».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Анализ и диагностика производственно-технологических систем»

Методические указания по изучению дисциплины «Анализ и диагностика производственно-технологических систем» включают в себя:

1. Краткий курс лекций;
2. Методические указания для выполнения практических занятий.

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «Технология производства и переработки продукции животноводства» «21» апреля 2021 года (протокол № 20).

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Анализ и диагностика производственно-технологических систем»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Анализ и диагностика производственно-технологических систем» на 2021/2022 учебный год:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

• программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
1	Все темы дисциплины	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Сопровождение экземпляров систем КонсультантПлюс: Справочная Правовая Система КонсультантПлюс Исполнитель: ООО «Компания Консультант», г. Саратов	Вспомогательная	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Сопровождение экземпляров систем КонсультантПлюс: Справочная Правовая Система КонсультантПлюс Исполнитель: ООО «Компания Консультант», г. Саратов
		Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2021/223-673 от 01.07.2021 г. Срок действия договора: 01 июля – 31 декабря 2021 года.		Договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс № 0058/223-8 от 11.01.2022 г. Срок действия договора: 1 января 2022 г. - 30 июня 2022 г.
2	Все темы дисциплины	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Предоставление экземпляров текущих версий специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ». Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3664/223-672 от 01.07.2021 г. Срок действия договора: 01 июля – 31 декабря 2021 года.	Вспомогательная	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Предоставление экземпляров текущих версий специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ». Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3707/223-11 от 11 января 2022 г. Срок действия договора: 1 января 2022 г. - 30 июня 2022 г.

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Анализ и диагностика производственно-технологических систем» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Технология производства и переработки продукции животноводства» «11» января 2022 года (протокол № 7).

Заведующий кафедрой


(подпись)

А.В. Молчанов