

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 18.04.2023 11:01:06
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f755a12



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой
[Подпись] /Ткачев С.И./
«*[Подпись]*» г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана факультета
[Подпись] Шьюрова Н.А./
«*[Подпись]*» г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ В ЗАЩИТЕ РАСТЕНИЙ
Направление подготовки	35.03.04 Агрономия
Направленность (профиль)	Защита растений и фитосанитарный контроль
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	Очная

Разработчик: доцент, Рубцова С.Н.

[Подпись]

(подпись)

Саратов 2019

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Статистические методы обработки данных в защите растений» является формирование у обучающихся навыков применения основных методов и приемов статистики при сборе данных, их обработке и использовании их в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия дисциплина «Статистические методы обработки данных в защите растений» относится к обязательной части дисциплин Блока 1.

Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у обучающихся при получении среднего (полного) общего или среднего профессионального образования, а также в ходе освоения дисциплин: «Математика», «Информатика» и «Цифровые технологии в растениеводстве и земледелии».

Дисциплина «Статистические методы обработки данных в защите растений» является базовой для изучения следующей дисциплины и практик: «Прогноз развития вредителей и болезней растений»; «Производственная практика: научно-исследовательская работа», «Преддипломная практика», «Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты».

Таблица 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	ОПК-1	«Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационных технологий»	ОПК-1.8 Использует современные методы сбора, обработки и анализа данных статистической информации с применением информационно-коммуникационных технологий	основы статистического метода исследований	использовать математико-статистические методы обработки экспериментальных данных с применением информационно-коммуникационных технологий	современными методами сбора, обработки и анализа данных статистической информации с применением информационно-коммуникационных технологий.

	ПК-4	«Способен к обобщению и статистической обработке результатов исследований, формулированию выводов»	ПК-4.2 Применяет статистические методы обработки данных в защите растений	основы методологий статистического исследования в практике обработки данных в защите растений	осуществлять поиск, сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных задач	современными методами сбора, обработки и анализа данных статистической информации
--	------	--	---	---	---	---

4.Объём, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетные единицы, 180 часа.

Таблица 2

	Объем дисциплины								
	Всего	Количество часов							
		в т.ч. по семестрам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа – всего, в т.ч.	34,1							34,1	
аудиторная работа:	34							34	
лекции	16							16	
лабораторные	X							X	
практические	18							18	
промежуточная аттестация	0,1							0,1	
контроль	-							-	
Самостоятельная работа	37,9							37,9	
Форма итогового контроля	зач.							зач.	
Курсовой проект (работа)	x							x	

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины «Статистические методы обработки данных в защите растений»

п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Количество часов	Вид
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Предмет, метод и основные категории статистической науки. Стати-	1	Л	В	2	2	ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	стическая наука применительно в статистических исследованиях в сфере агрономии. Статистическое наблюдение. Знакомство и работа со статистической отчетностью. Разработка инструментария статистического наблюдения.							
2.	Способы наглядного представления статистических данных. Обобщение и представление результатов статистического наблюдения. Таблицы и графики. Виды графических изображений, способы их построения и условия применения в сфере агрономии.	2	ПЗ	Т	2	2	ВК	Тс
3.	Сводка и группировка статистических данных. Сводка и группировка статистических данных в статистических исследованиях в сфере агрономии. Ряды распределения.	3	Л	В	2	2	ТК	УО
4.	Сводка и группировка статистических данных. Простые и комбинированные группировки.	4	ПЗ	Т	2	2	ТК	КР
5.	Обобщающие статистические показатели. Сущность и виды абсолютных показателей. Понятие об относительных показателях. Формы выражения относительных показателей. Виды относительных показателей.	5	Л	В	2	2	ТК	УО
6.	Обобщающие статистические показатели. Применение абсолютных и относительных величин в анализе исследований.	6	ПЗ	Т	2	2	ТК	КР
7.	Обобщающие статистические показатели. Метод средних величин в статистических исследованиях в сфере агрономии.	7	Л	В	2	2	ТК	УО
8.	Обобщающие статистические показатели. Расчет степенных и структурных средних. Мода и медиана и методика их расчета в дискретном и интервальном вариационных рядах.	8	ПЗ	Т	2	2	ТК	КР
9.	Корреляционно-регрессионный анализ. Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений. Понятие о корреляционной связи. Основные этапы корреляционно-регрессионного анализа. Определение формы связи. Парная и множественная линейная корреляция.	9	Л	В	2	2	ТК	УО
10.	Корреляционно-регрессионный анализ. Построение и интерпретация	10	ПЗ	Т	2	2	РК	Тс

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	однофакторных и многофакторных корреляционных моделей в исследованиях в сфере агрономии. Показатели тесноты связи. Коэффициенты корреляции и детерминации. Индексы корреляции и детерминации. Статистическая оценка выборочных показателей связи.							
11.	Ряды динамики. Понятие о рядах динамики, их элементы и виды. Средний уровень ряда и средние показатели динамики.	11	Л	В	2	2	ТК	УО
12.	Ряды динамики. Анализ рядов динамики в сфере агрономии. Анализ сезонных колебаний. Оценка колеблемости (устойчивости) динамики социально-экономических явлений.	12	ПЗ	МШ	2	2	ТК	КР
13.	Индексы. Виды и формы индексов. Агрегатный индекс как основная форма индекса. Средние индексы: средний арифметический и средний гармонический. Индексы постоянного (фиксированного) и переменного состава.	13	Л	В	2	2	ТК	УО
14.	Индексы. Содержание и порядок построения средних индексов; индексов постоянного, переменного состава и структурных сдвигов.	14	ПЗ	Т	2	2	ТК	КР
15.	Выборочное наблюдение. Сущность выборочного метода. Основные принципы выборочного наблюдения. Способы отбора. Случайный повторный и случайный бесповторный отбор. Комбинирование различных способов отбора.	15	Л	В	2	2	ТК	УО
16.	Выборочное наблюдение. Точечная и интервальная оценка параметров генеральной совокупности.	16	ПЗ	Т	2	2	ТР	Д
17.	Выборочное наблюдение. Определение необходимой численности выборочной совокупности в исследованиях в сфере агрономии	17	ПЗ	Т	2	2	РК	КР
18.	Выходной контроль	17 2/6	-	-	0,1	3,9	Вых К	Зач.
	Итого				34,1	37,9		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие.

Формы проведения занятий: В – лекция-визуализация, Т - занятие, проводимое в традиционной форме, МШ – мозговой штурм.

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

Форма контроля: Тс – тестирование, КР – контрольная работа, УО – устный опрос, Д – доклад, зач. – зачет.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Статистические методы обработки данных в защите растений» проводится по видам учебной работы: лекции, практические занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 35.03.04 Агрономия 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. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта.

Целью практических занятий является формирование знаний, умений и навыков, связанных с особенностями статистической обработки информации в профессиональной области, готовности использовать статистические методы при решении исследовательских задач.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – контрольная работа, так и интерактивный метод – мозговой штурм.

Контрольная работа - это способ проверки текущих знаний студентов по пройденному материалу посредством самостоятельной работы, включающей в себя теоретические задания и несколько практических заданий.

Практические занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, включающих написание рефератов, 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 вопросы, выносимые на зачет.

6. Учебно – методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека СГАУ)

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или количество экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из
-------	---	----------	----------------------------------	--

				п.4, таб.3)
1	2	3	4	5
1.	Теория статистики: Учебник https://znanium.com/catalog/product/547988	Г.Л. Громыко	М.: НИЦ Инфра-М, 2016.	Все разделы
2.	Статистика. Учебно-практическое пособие ftp://192.168.7.252/ELBIB/2018/07.pdf	Л.А. Волощук, Ю.В.Монина, Т.В. Пахомова, И.В.Романова, С.Н. Рубцова, Л.А. Слепцова, Ткачев С.И.	ООО «Амирит», 2016.	Все разделы

б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или количество экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п.4, таб.3)
1	2	3	4	5
1.	Статистика: общая теория статистики, экономическая статистика. Практикум https://znanium.com/catalog/product/549841	Н.В. Непомнящая, Е.Г. Григорьева	Краснояр.: СФУ, 2015.	Все разделы
2.	Теория статистики : практикум https://znanium.com/catalog/product/944317	Г.Л. Громыко	Москва : ИНФРА-М, 2018.	Все разделы
3.	Статистика. Часть 1. Общая теория статистики: Учебное пособие https://znanium.com/catalog/product/989279	Ю.И. Тимофеева, Е.В. Лаврова, О.Е. Полякова	М.:НИЦ ИНФРА-М, 2018.	Все разделы

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Министерство сельского хозяйства РФ. Информационный справочник. – Режим доступа: <http://www.mcx.ru/>.
2. Министерство сельского хозяйства Саратовской области. – Режим доступа: <http://www.saratov.gov.ru/>.
3. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Саратовской области. – Режим доступа: www.srtv.gks.ru.
4. Федеральная служба государственной статистики (Росстат). – Режим доступа: www.gks.ru
5. Полнотекстовая база данных eLibrary.ru [Электронный ресурс]. URL: <http://www.tsogu.ru/lib>

6. "Букинист". Поисковая система предназначена для поиска книг и других электронных текстов, имеющих в свободном доступе в Интернет. [Электронный ресурс]: <http://bukinist.agava.ru>

г) периодические издания

1. Ежемесячный научно-информационный журнал «Вопросы статистики» <http://voprstat.elpub.ru/jour>

д) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы
поисковые системы Rambler, Yandex, Google;

- Электронная библиотека СГАУ – <http://library.sgau.ru>
- Публичная Электронная Библиотека – <http://lib.walla.ru>
- Электронная библиотека учебников – <http://studentam.net>

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 и др.)
1	Все разделы дисциплины	Microsoft Desktop Education (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word)	Вспомогательная
2	Все разделы дисциплины	ESET NOD 32	Вспомогательная

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 использо-

вания медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для проведения практических занятий и контроля самостоятельной работы по дисциплине «Статистические методы обработки данных в агрономии» кафедры «Экономическая кибернетика» имеется аудитория № 224.

Помещения для самостоятельной работы - читальный зал библиотеки УК 1) 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 «Статистические методы обработки данных в агрономии», 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 «Статистические методы обработки данных в защите растений».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Статистические методы обработки данных в защите растений»

Методические указания по изучению дисциплины «Статистические методы обработки данных в защите растений» включают в себя :

1.Краткий курс лекций. Краткий курс лекций оформлен в соответствии с приложением 3.

2.Рабочая тетрадь для практических занятий.

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «Экономическая кибернетика»

«___»_____года (протокол № 1).

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Статистические методы обработки данных в защите растений»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Статистические методы обработки данных в защите растений» на 2019/2020 учебный год:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

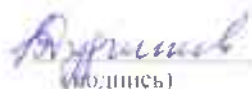
е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
1	Все темы дисциплины	Microsoft Desktop Education (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word) Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование Microsoft Desktop Education All Eng Lic SA Pack OLV E 1Y Acadmc Ent. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	Вспомогательная	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acadmc Ent Предоставление неисключительных прав на ПО: Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Eng SubsVL OLV NL IMth Acadmc Stdnt w/Faculty Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Статистические методы обработки данных в защите растений» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Экономическая кибернетика» «23» декабря 2019 года (протокол № 7).

И. о. декана ФЭиМ


(подпись)

Е.Б. Дудникова

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Статистические методы обработки данных в защите растений»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Статистические методы обработки данных в защите растений» на 2019/2020 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
<p>ESET NOD 32</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование программного продукта ESET NOD32 Antivirus Business Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.</p>	<p>Срок действия контракта истек</p>
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат - ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неэксклюзивных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.</p>	<p>Переход на новое лицензионное программное обеспечение</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Статистические методы обработки данных в защите растений» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Экономическая кибернетика» «11» декабря 2019 года (протокол № 6).

Заведующий кафедрой



(подпись)

С.И. Ткачев

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Статистические методы обработки данных в защите растений»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу «Статистические методы обработки данных в защите растений» на 2020/2021 учебный год:

в рабочую программу дисциплины «Статистические методы обработки данных в защите растений» внесены следующие изменения: обновлен список основной литературы, добавлен:»

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор (ы)	Место издания, издательство, год
6.	Статистика: Учебник для бакалавров https://znanium.com/catalog/product/1093663	А.М. Годин	Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К ^о », 2020.

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Статистические методы обработки данных в защите растений» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Экономическая кибернетика» «28» августа 2020 года (протокол № 1).

Заведующий кафедрой



(подпись)

С.И. Ткачев

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Статистические методы обработки данных в защите растений»**

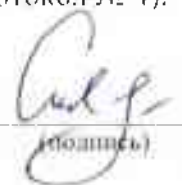
Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины
«Статистические методы обработки данных в защите растений» на 2020/2021 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational License. Лицензиат – ООО «Солярис Технологии», г. Саратов. Контракт № 11-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.</p>	<p>Срок действия контракта истек</p>
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование 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.</p>	<p>Заключен новый договор сроком на 1 год (11.12.2020 г. - 10.12.2021 г.)</p>
<p>Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acadm Stdnt w Faculty</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALLNG LicSAPk OLV E LY Acadm Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.</p>	<p>Срок действия контракта истекает 23.12.2020 г.</p>
<p>Microsoft Office</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALLNG LicSAPk OLV E LY Acadm Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Сублицензионный договор № 201201 КЛЛ144-208 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ с конечным пользователем по адресу: г. Саратов, ул. Советская, 60 от 01.12.2020 г.</p>	<p>Заключен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2021 г.)</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Статистические методы обработки данных в защите» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Экономическая кибернетика» «03» декабря 2020 года (протокол № 4).

Заведующий кафедрой



С.И. Ткачев