

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет имени Н.И. Вавилова»  
Дата подписания: 2019-08-27 09:55:35  
Уникальный программный ключ:  
528682d78e637e56cab07f81fe13a2172f735a12



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

**СОГЛАСОВАНО**  
Заведующий кафедрой  
*[Signature]* /Гкачев С.И./  
«27» августа 2019 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
И.о. декана факультета ВМПИБ  
*[Signature]* /Лукьяненко А.В./  
«27» августа 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина	<b>МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции</b>
Направление подготовки	<b>Технологии перерабатывающих производств в АПК</b>
Направленность (профиль)	<b>Бакалавр</b>
Квалификация выпускника	<b>4 года</b>
Нормативный срок обучения	<b>Очная</b>
Форма обучения	

**Разработчик(и): доцент, Розанов А.В.**

**доцент, Слепцова Л.А.**

*[Signature]*  
\_\_\_\_\_  
(подпись)  
*[Signature]*  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

## **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Математическое моделирование технологических процессов» является формирование навыков владения приемами и методами математического моделирования технологических процессов и применения математических моделей при проведении экспериментальных и научных исследований.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции дисциплина «Математическое моделирование технологических процессов» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами, практиками: «Математика (базовый уровень)», «Цифровые технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции».

Дисциплина «Математическое моделирование технологических процессов» является базовой для написания выпускной квалификационной работы.

## **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.

Таблица 1

## Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	2	3	5	6	7
1	ОПК-5 Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ОПК - 5.3 Проводит математическое моделирование технологических процессов при проведении экспериментальных исследований	основы системного анализа научной информации в сфере технологии пищевых производств в АПК и смежных отраслей; классификацию и характеристики информационных систем, используемых для сбора, обработки и распространения научной информации	использовать базы данных, специализированные программные продукты и информационные ресурсы сети Интернет	современными информационными технологиями, применяемыми при проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности
2	ПК-1 Способен проводить научные исследования по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы	ПК - 1.3 Проводит математическое моделирование при ведении научных исследований.	основные методы и модели математического моделирования и оптимизации технологических процессов	применять компьютер как средство математического моделирования, составлять их описание и формулировать выводы	навыками построения математических моделей, при ведении научных исследований

#### 4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 2

Объем дисциплины

	Всего	Количество часов									
		в т.ч. по семестрам									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Контактная работа – всего, в т.ч.	48,1								48,1		
<i>аудиторная работа:</i>											
лекции	24								24		
лабораторные											
практические	24								24		
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1								0,1		
<i>контроль</i>											
Самостоятельная работа	59,9								59,9		
Форма итогового контроля	3								3		
Курсовой проект (работа)	-								-		

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
8 семестр								
1	<b>Основные понятия теории систем.</b> Системный анализ. Системный подход при изучении и моделировании пищевых производств в АПК	1	Л	Т	2	-	ТК	УО
2	Классификация систем. Типы систем. Свойства больших систем. Входной контроль.	1	ПЗ	Т	2	4	ВК	УО
3	<b>Системный анализ.</b> Классификация моделей. Структурно-функциональное моделирование.	2	Л	В	2	-	ТК	УО
4	Информационные технологии: основные понятия, модели, виды. Классификация, структура, сферы применения. Практическая работа 1.	2	ПЗ	Т	2	4	ТК	ПО
5	<b>Математическое моделирование на основе информационных технологий</b>	3	Л	Т	2	-	ТК	УО
6	Основы работы в современных	3	ПЗ	М	2	4	ТК	ПО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	информационно-поисковых системах. Современные системы электронного документооборота. Практическая работа 2.							
7	<b>Data Mining. Компьютерные технологии анализа данных:</b> предметно-аналитические системы, применяемые в практике математического моделирования	4	Л	Т	2	-	ТК	УО
8	Документальные и инструментальные информационные системы. Практика применения при решении научно-исследовательских задач. Практическая работа 3.	4	ПЗ	Т	2	4	ТК	ПО
9	<b>Вероятностные математические модели</b> .Применение компьютерных технологий анализа данных в сфере производства и переработки сельскохозяйственной продукции	5	Л	В	2	-	ТК	УО
10	Методы компьютерной классификации и кластеризации объектов, применяемые при математическом моделировании	5	ПЗ	П	2	4	ТК	ПО
11	<b>Имитационное моделирование.</b> Компьютерные системы поддержки принятия решений (СППР).	6	Л	Т	2	-	ТК	УО
12	Применение компьютерные технологии анализа данных в практике математического моделирования Практическая работа 4.	6	ПЗ	Т	2	4	РК	ПО
13	<b>Информационная поддержка моделирования на основе документальных и инструментальных информационных систем</b>	7	Л	Т	2	-	ТК	УО
14	Методы оценки результатов моделирования и принятия оптимальных управленческих решений. Практическая работа 5.	7	ПЗ	М	2	4	ТК	ПО
15	<b>Сетевые технологии и их применение в практике математического моделирования.</b>	8	Л	В	2	-	ТК	УО
16	Изучение основ сетевых телекоммуникаций	8	ПЗ	Т	2	4	ТК	С
17	<b>Компьютерные сети: классификация и основные компоненты.</b>	9	Л	Т	2	-	ТК	УО
18	Освоение практических навыков доступа к информационным ресурсам локальных и глобальных сетей. Практическая работа 6.	9	ПЗ	М	2	4	ТК	ПО
19	<b>Основы телекоммуникаций и сетевых технологий</b> .Основы технологии Internet/Intranet сетей, её применение в управлении профессиональной деятельностью.	10	Л	Т	2	-	ТК	УО
20	Изучение средств разработки, эксплуатации и сопровождения Internet/Intranet приложений.	10	ПЗ	Т	2	4	ТК	КЗ
21	<b>Виды угроз в информационных системах. Объекты информационной</b>	11	Л	В	2	-	ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>безопасности.</b>							
22	Компьютерные технологии обеспечения безопасности информационных ресурсов.	11	ПЗ	Т	2	4	ТК	Т
23	<b>Установка, настройка и эксплуатация антивирусного программного обеспечения</b>	12	Л	Т	2	-	ТК	УО
24	Решение на ПК типовых задач моделирования и оптимизации в сфере технологии пищевых производств. Итоговое занятие.	12	ПЗ	Т	2	4	РК	ПО
	Выходной контроль				0,1	11,9	ВыхК	З
<b>Итого:</b>					48,1	59,9		

Условные обозначения:

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

**Формы проведения занятий:** Т – занятие, проводимое в традиционной форме, М – моделирование, В – лекция визуализация.

**Виды контроля:** ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ВыхК – выходной контроль.

**Форма контроля:** ПО – письменный опрос, С-собеседование, УО – устный опрос, КЗ-кейс-задание, Т-тестирование, З – зачет.

## 5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Математическое моделирование технологических процессов» проводится по видам учебной работы: лекции, практические занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции 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.

Целью практических занятий является выработка практических навыков владения приемами и методами моделирования социально-экономических процессов.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – выполнение контрольных работ, так и интерактивные методы – моделирование.

Метод моделирования основывается на принципе аналогии, т. е. возможности изучения реального объекта не непосредственно, а через рассмотрение подобного ему и более доступного объекта, его модели. Метод моделирования предусматривает имитацию реальных условий, конкретных специфических операций, моделирование соответствующего рабочего процесса, создание интерактивной модели и др. с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации.

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

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 выходного контроля.

## 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.	Информационные технологии: теоретические основы: учебное пособие. <a href="https://e.lanbook.com/book/93007">https://e.lanbook.com/book/93007</a>	Советов Б.Я., Цехановский, В.В.	Изд-во «Лань», 2017. – 444 с.	все разделы
2.	Алгоритмы и структуры данных: учебник <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=766771">http://znanium.com/bookread2.php?book=766771</a>	Белов В.В	М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 240 с.	все разделы

### 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.	Числовые расчеты в Excel: справочник <a href="http://e.lanbook.com/book/68464">http://e.lanbook.com/book/68464</a>	Васильев А.Н.	Изд-во «Лань», 2014. – 608 с.	все разделы
2.	Основы информационной безопасности : учебное пособие/Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/114688">https://e.lanbook.com/book/114688</a>	Нестеров А.С	Изд-во «Лань», 2019. – 324 с.	все разделы

### в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Для освоения дисциплины рекомендуются информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: официальный сайт университета:  
<http://www.sgau.ru/> ;

### г) периодические издания - не предусмотрено дисциплиной

### д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека университета <http://www.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» <https://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://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. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <https://elibrary.ru> Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация.

5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». <http://window.edu.ru/> Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно - методической библиотеке для общего и профессионального образования. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

**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	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)	Вспомогательная
2	Все темы 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 использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для проведения занятий лекционного типа, практических занятий и контроля самостоятельной работы по дисциплине кафедры «Экономическая кибернетика» имеются аудитории № 415,414, № 427.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал библиотеки) оснащен 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 «Математическое моделирование технологических процессов» разработан 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 включает 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 «Математическое моделирование технологических процессов».

#### **10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Математическое моделирование технологических процессов»**

Методические указания по изучению дисциплины «Математическое моделирование технологических процессов» включают в себя:

1. Краткий курс лекций (приложение 3).
2. Методические указания по выполнению практических работ (Приложение 4).

*Рассмотрено и утверждено на заседании  
кафедры «Экономическая кибернетика»  
«27» августа 2019 года (протокол № 1).*

**Лист изменений и дополнений,  
вносимых в рабочую программу дисциплины  
«Математическое моделирование технологических процессов»**


Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины  
«Математическое моделирование технологических процессов» на 2019/2020 учебный год:

**Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения**

Наименование программы	Примечание
<b>ESET NOD 32</b> <b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> 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.	Срок действия контракта истек
<b>Kaspersky Endpoint Security</b> <b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> 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 неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.	Переход на новое лицензионное программное обеспечение

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Математическое моделирование технологических процессов» 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  
«Моделирование процессов в землеустройстве и кадастрах»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу «Моделирование процессов в землеустройстве и кадастрах» 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)  <b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acadm 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>  <b>Предоставление неисключительных прав на ПО:</b> DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent  <b>Предоставление неисключительных прав на ПО:</b> Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acadm 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 «Моделирование процессов в землеустройстве и кадастрах» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Экономическая кибернетика» « 23 » декабря 2019 года (протокол № 7 ).

И.О. декана ФЭиМ

  
(подпись)

Дудникова Е.Б.

**Лист изменений и дополнений,  
вносимых в рабочую программу дисциплины  
«Математическое моделирование технологических процессов»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Математическое моделирование технологических процессов» на 2020/2021 учебный год:

в рабочую программу дисциплины «Математическое моделирование технологических процессов» 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
1.	Численные методы в математическом моделировании: учебное пособие <a href="https://znanium.com/read?id=355668">https://znanium.com/read?id=355668</a>	Савенкова Н.П., Проворова О.Г., Мокин А.Ю.	М: АРГАМАК-МЕДИА: ИНФА-М, 2019. – 176 с.

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Математическое моделирование технологических процессов» 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  
«Математическое моделирование технологических процессов»**

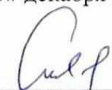
Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины  
«Математическое моделирование технологических процессов» на 2020/2021 учебный год:

**Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения**

Наименование программы	Примечание
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> 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 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><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> 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 lMth Acdmc Stdnt w/Faculty</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc 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><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. 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.</p>	<p>Заключен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2021 г.)</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Математическое моделирование технологических процессов» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Экономическая кибернетика» «3» декабря 2020 года (протокол № 4).

Заведующий кафедрой

  
 \_\_\_\_\_  
 (подпись)

С.И. Ткачев