

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация об владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет имени Н.И. Вавилова»  
Дата подписания: 19.04.2019 15:14:02  
Уникальный программный ключ:  
528682d78e671e566a07f01e12a2170f735a12



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

**СОГЛАСОВАНО**  
Заведующий кафедрой  
 / Ткачев С.И. /  
« 27 » 08 2019 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
И.о. декана факультета  
 / Лукьяненко А.В. /  
« 27 » 08 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина	<b>ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ</b>
Направление подготовки	<b>19.04.01 Биотехнология</b>
Направленность (профиль)	<b>Биотехнология</b>
Квалификация выпускника	<b>Магистр</b>
Нормативный срок обучения	<b>2 года</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>

**Разработчик: доцент, Розанов А.В.**

  
(подпись)

**Саратов 2019**

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся навыков применения современных информационных технологий при решении системных, научно-исследовательских и производственных задач с использованием баз данных, пакетов, специализированных прикладных программ и информационных ресурсов глобальной сети Интернет в перспективных направлениях биотехнологии.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология дисциплина «Информационные технологии в научных исследованиях» относится к базовой части Блока 1.

Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у обучающихся при получении высшего образования по направлениям подготовки бакалавриата.

Дисциплина «Информационные технологии в научных исследованиях» является базовой для изучения дисциплин: «Математическое моделирование биотехнологических процессов» и «Методы математического моделирования в биотехнологии».

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенции, представленной в таблице 1.

Таблица 1

### Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6
1	ОПК-5	способностью использовать современные информационные технологии для сбора, обработки и распространения научной информации в области биотехнологии и смежных отраслей, способностью использовать базы данных, программные продукты и ресурсы информационно-коммуникационной	основы системного анализа научной информации в сфере биотехнологии и смежных отраслей; классификацию и характеристику информационных систем, используемых для сбора, обработки и распростране-	использовать базы данных, специализированные программные продукты и информационные ресурсы сети Интернет	современными информационными технологиями при решении научно-исследовательских и производственных задач профессиональной деятельности.

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6
		сети «Интернет» (далее сеть «Интернет») для решения задач профессиональной деятельности	ния научной информации, тенденции развития таких информационных систем		

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 2

	Количество часов				
	Всего	в т.ч. по семестрам			
		1	2	3	4
Контактная работа – всего, в т.ч.:	24,1		24,1		
<i>аудиторная работа:</i>	24		24		
лекции					
лабораторные	24		24		
практические					
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1		0,1		
<i>контроль</i>					
Самостоятельная работа	83,9		83,9		
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

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Само- стоя- тельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Количество часов	Вид
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2 семестр								
1.	Основные понятия теории систем и системного анализа. Системный анализ. Системный подход при изучении систем пищевой биотехнологии. Классификация систем. Типы систем. Свойства больших систем. Входной контроль.	1	ЛЗ	Т	2	10	ВК	Тс
2.	Современные информационные технологии: основные понятия, модели, виды. Классификация, структура, применение. Этапы развития и сферы использования.	2	ЛЗ	М	2	10	ТК	УО, ЛР
3.	Передовые методы математического моделирования на основе информационных технологий. Классификация моделей. Структурно-функциональное моделирование.	3	ЛЗ	Т	2	5	ТК	УО, ЛР
4.	Основы работы в современных информационно-поисковых системах. Современные системы электронного документооборота. Документальные и инструментальные информационные системы. Практика применения при решении научно-исследовательских задач.	4	ЛЗ	Т	2	5	РК	Тс
5.	Технология Data Mining: предметно-аналитические системы, нейронные сети, деревья решений, генетические алгоритмы. Применение компьютерных технологий анализа данных в сфере биотехнологии.	5	ЛЗ	П	2	5	ТК	УО, ЛР
6.	Практическое применение компьютерные технологии анализа данных в сфере пищевой биотехнологии. Методы компьютерной классификации и кластеризации объектов.	6	ЛЗ	Т	2	5	ТК	УО, ЛР
7.	Моделирование процессов функционирования предприятий и прогнозирование результатов их деятельности. OLAP-механизмы современных систем отчетности. Компьютерные системы	7	ЛЗ	М	2	5	ТК	УО, ЛР

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Само- стоя- тельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Количество часов	Вид
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	поддержки принятия решений (СППР).							
8	Основы телекоммуникаций и сетевых технологий. Общие принципы построения каналов передачи данных и сетей. Эволюция сетевых технологий и их применение в практической деятельности.	8	ЛЗ	Т	2	5	РК	Тс
9.	Компьютерные сети: классификация и основные компоненты. Освоение практических навыков доступа к информационным ресурсам локальных и глобальных сетей.	9	ЛЗ	Т	2	5	ТК	УО, ЛР
10.	Основы технологии Internet/Intranet сетей, её применение в управлении профессиональной деятельностью. Изучение средств разработки, эксплуатации и сопровождения Internet/Intranet приложений.	10	ЛЗ	Т	2	9,9	ТК	УО, ЛР
11	Виды угроз в информационных системах. Объекты информационной безопасности. Компьютерные технологии обеспечения безопасности информационных ресурсов.	11	ЛЗ	П	2	10	ТК	УО, ЛР
12	Программные и аппаратные средства защиты информации в компьютерных сетях. Итоговое занятие.	12	ЛЗ	Т	2	9	РК ТР	УО Д
	Выходной контроль				0,1		ВыхК	З
<b>Итого:</b>					24, 1	83,9		

**Примечание:**

Условные обозначения:

**Виды аудиторной работы:** ЛЗ – лабораторное занятие.

**Формы проведения занятий:** Т – занятие, проводимое в традиционной форме, П – проблемное занятие, М – моделирование.

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

**Форма контроля:** УО – устный опрос, ЛР – лабораторная работа, Тс – тестирование, Д – доклад, З – зачет.

## 5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Информационные технологии в научных исследованиях» проводится по видам учебной работы: лабораторные занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 19.04.01 Биотехнология предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Целью лабораторных занятий является выработка практических навыков применения современных информационных технологий при решении системных, научно-исследовательских и производственных задач с использованием баз данных, пакетов, специализированных прикладных программ и информационных ресурсов глобальной сети Интернет в перспективных направлениях биотехнологии.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – выполнение лабораторных работ и т.п., так и интерактивные методы – групповая работа, анализ проблемных ситуаций, моделирование.

Групповая работа при анализе конкретных ситуаций развивает способности проведения анализа и диагностики исследуемых процессов.

Метод анализа проблемной 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. С помощью метода анализа проблемной ситуации у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение коммуницировать, дискутировать, воспринимать и оценивать новую или нестандартную информацию.

Моделирование представляет собой современный метод повышения творческой активности обучаемых, позволяя рассматривать и анализировать не только стандартные условия функционирования процессов, но и недоступные для обычной практики предельные или даже катастрофические ситуации.

Лабораторные занятия проводятся в специальных аудиториях - компьютерных классах, оборудованных высокопроизводительными персональными компьютерами с широкополосным доступом к информационным ресурсам локальной Intranet-сети университета и общемировой компьютерной сети Интернет.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов курса, выполнение домашних работ, включающих подбор данных для компьютерного моделирования, анализ конкретных ситуаций, 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 к зачету.

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **а) основная литература (ЭСБ)**

№ 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 табл. 3)
1	2	3	4	5
1	Алгоритмы и структуры данных: Учебник. - 240 с.: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=766771">http://znanium.com/bookread2.php?book=766771</a>	Белов, В.В. Чистякова В.И.	М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. ISBN 978-5-906818-25-6	1 – 3
2	Информационные технологии и системы в управленческой деятельности Учеб. -прак. пособие <a href="http://e.lanbook.com/reader/book/139246/#1">http://e.lanbook.com/reader/book/139246/#1</a>	Крахин А.В.	М.: ФЛИНТА, 2019. – 256 с. ISBN 978-5-9765-4392-8	4 – 8
3	Цифровая экономика: учебное пособие <a href="http://e.lanbook.com/reader/book/104928/#2">http://e.lanbook.com/reader/book/104928/#2</a>	Старков А.Н. Сторожева Е.В.	– М.: ФЛИНТА, 2017. – 82 с. ISBN 978-5-9765-3697-5	9 – 12

#### б) дополнительная литература (ЭБС)

№ 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 табл. 3)
1	2	3	4	5
1	Информационные технологии в профессиональной деятельности и математика: учебное пособие. – 1-е изд.–302 с.: <a href="http://www.iprbookshop.ru/7039.html">http://www.iprbookshop.ru/7039.html</a>	Попов, А.М., Сотников, В.М., Нагаева, В.И.	М: Изд-во «ЮНИТИ-ДАНА», 2012. ISBN 978-5-238-01396-1.	1 – 3
2	Word 2010: Способы и методы создания профессионально оформленных документов: Учебное пособие. - 160 с.: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=402060">http://znanium.com/bookread2.php?book=402060</a>	Радаева, Я.Г.	М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013 ISBN 978-5-91134-736-9	4 – 8
3	Защита информации в информационном обществе. Учебное пособие для вузов <a href="http://e.lanbook.com/reader/book/111078/#2">http://e.lanbook.com/reader/book/111078/#2</a>	Малюк А.А.	М.: Горячая линия – Телеком. 2017. – 230 с.: ил. ISBN 978-5-9912-0481-1	9 – 12

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

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

- Официальный сайт университета: [www.sgau.ru](http://www.sgau.ru);
- электронная библиотека СГАУ, ссылка доступа – <http://library.sgau.ru>
- научная электронная библиотека eLibrary: <https://elibrary.ru>;
- форум по профессиональным приемам работы в Microsoft Excel, ссылка доступа – <https://forum.msexcel.ru>;
- математическая интернет-школа, ссылка доступа – <http://gendocs.ru>;
- подробные авторские руководства по продуктам MathWorks, ссылка доступа – <http://matlab.exponenta.ru>
- интернет-решения для бизнеса, ссылка доступа – <http://www.rusweb.org>;
- бизнес-школа ЛИНК, ссылка доступа – <http://www.schoollink.org>

**г) периодические издания**

образовательный математический портал, ссылка доступа – <http://www.exponenta.ru>

**д) базы данных и поисковые системы**

- поисковые системы: Яндекс, Rambler, Google;
- полнотекстовая база данных иностранных журналов Doal

**е) информационно-справочные системы**

«Гарант», ссылка доступа – [www.garant.ru](http://www.garant.ru)

«Консультант Плюс», ссылка доступа – [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

**ж) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:**

в учебном процессе по дисциплине «Информационные технологии в научных исследованиях» используются следующие технические средства информационных технологий:

- высокопроизводительные персональные компьютеры, с помощью которых осуществляется доступ к информационным ресурсам сети Интернет, выполняются расчеты и моделирование и оформляются результаты самостоятельной работы;
- видеопроекторы и экраны для демонстрации слайдов и видеофрагментов мультимедийных лекций;
- средства телекоммуникаций: электронная почта, мессенджеры, социальные сети и т.п.

**• программное обеспечение:**

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы
1	Все разделы дисциплины	Microsoft Desktop Education (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft Info-	Вспомогательная

		<p>Path, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word):</p> <p>Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acsmc Ent. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов.</p> <p>Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.</p>	
2	Все разделы дисциплины	<p>ESET NOD 32:</p> <p>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.</p> <p>Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.</p>	Вспомогательная
3	Все разделы дисциплины	<p>Система дистанционного обучения СДО "Прометей", договор № 1/ВГСХА/10 от 13.10.2008. Академическая (образовательная) лицензия. Лицензиар ООО «Виртуальные технологии в образовании» (бессрочно). Неограниченное кол-во пользователей</p>	Вспомогательная
4	Все разделы дисциплины	<p>Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ». Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов. Договор об оказании информационных услуг № С-3379/223-173 от 01.03.2019 г.</p>	Вспомогательная
5	Все разделы дисциплины	<p>СПС Консультант Бюджетные организации смарт-комплект Оптимальный локальный. Исполнитель – ООО «Компания Консультант», г. Саратов. Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2020/223-174 от 01.03.2019 г.</p>	Вспомогательная

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для выполнения лабораторных работ имеются лаборатории №№ 415, 427 с современными аппаратно-программными комплексами и предустановленным лицензионным программным обеспечением, указанным выше. Компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают свободный доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

## **8. Оценочные материалы**

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Информационные технологии в научных исследованиях» разработан на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- 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, необходимые для оценки знаний, умений, навыков деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков 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 «Информационные технологии в научных исследованиях».

## **10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Информационные технологии в научных исследованиях»**

Методические указания по изучению дисциплины «Информационные технологии в научных исследованиях» включают в себя:

1. Методические указания по выполнению лабораторных работ (Приложение 3)

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

**Лист изменений и дополнений,  
вносимых в рабочую программу дисциплины  
«Информационные технологии в научных исследованиях»**

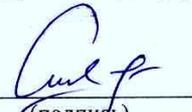
Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины  
«Информационные технологии в научных исследованиях» на 2019/2020 учебный год:

**Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения**

Наименование программы	Примечание
ESET NOD 32 <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
Kaspersky Endpoint Security <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 «Информационные технологии в научных исследованиях» 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 «Информационные технологии в научных исследованиях»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Информационные технологии в научных исследованиях» на 2019/2020 учебный год:

**6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

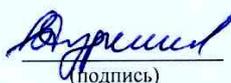
ж) Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- 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 Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	Вспомогательная	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения:  <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 Acdmc 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 «Информационные технологии в научных исследованиях» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Экономическая кибернетика» «23» декабря 2019 года (протокол № 7).

И.о. декана факультета

  
(подпись)

Е.Б. Дудникова

**Лист изменений и дополнений,  
вносимых в рабочую программу дисциплины «Информационные технологии в научных исследованиях»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Информационные технологии в научных исследованиях» на 2020/2021 учебный год:

**б. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

**б) дополнительная литература (ЭБС)**

№ 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 табл. 3)
1	2	3	4	5
1	Информационные технологии в научных исследованиях в профессиональной деятельности и математика: учебное пособие. – 1-е изд.–302 с. <a href="http://www.iprbookshop.ru/7039.html">http://www.iprbookshop.ru/7039.html</a>	Попов, А.М., Сотников, В.М., Нагаева, В.И.	М: Изд-во «ЮНИТИ-ДАНА», 2012. ISBN 978-5-238-01396-1.	1 – 3
2	Word 2010: Способы и методы создания профессионально оформленных документов: Учебное пособие. - 160 с. <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=402060">http://znanium.com/bookread2.php?book=402060</a>	Радаева, Я.Г.	М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013 ISBN 978-5-91134-736-9	4 – 6
3	Защита информации в информационном обществе. Учебное пособие для вузов.– 230 с.: ил. <a href="http://e.lanbook.com/reader/book/111078/#2">http://e.lanbook.com/reader/book/111078/#2</a>	Малюк А.А.	М.: Горячая линия – Телеком. 2017. ISBN 978-5-9912-0481-1	7 – 9

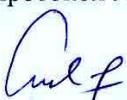
Заменена на:

**б) дополнительная литература (ЭБС)**

№ 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 табл. 3)
1	2	3	4	5
1	<b>Информатика (курс лекций):</b> учеб. пособие - 432 с. <a href="https://znanium.com/catalog/product/1036598">https://znanium.com/catalog/product/1036598</a>	Безручко, В. Т.	Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2020. - ISBN 978-5-16-100311-4.	1 – 3
2	<b>Информатика:</b> учебник - 463 с. <a href="https://znanium.com/catalog/product/1010143">https://znanium.com/catalog/product/1010143</a>	Гуриков, С. Р.	Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. — ISBN 978-5-16-107769-6.	4 – 6
3	<b>Информатика для экономистов:</b> учебник - 460 с. <a href="https://znanium.com/catalog/product/1057211">https://znanium.com/catalog/product/1057211</a>	Под общ. ред. В.М. Матюшка. — 2-е изд., перераб. и доп.	Москва: ИНФРА-М, 2020. —DOI 10.12737/6602, ISBN 978-5-16-101013-6.	7 – 9

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Информационные технологии в научных исследованиях» 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 «Информационные технологии в научных исследованиях»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Информационные технологии в научных исследованиях» на 2020/2021 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	<p>Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ»</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b>                      Экземпляры текущих версий специальных информационных массивов электронного (СИМ) периодического справочника «Система ГАРАНТ». Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов.                      Договор об оказании информационных услуг № С-3379/223-173 от 01.03.2020 г.</p>	Вспомогательная	<p>Вспомогательное программное обеспечение:</p> <p><b>Предоставление экземпляров текущих версий специальных информационных массивов электронного периодического справочника «Система ГАРАНТ».</b>                      Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов.                      Договор об оказании информационных услуг № С-3491/223-865 от 21.08.2020 г.                      Срок действия договора: 01 сентября – 31 декабря 2020 года.</p>
2	Все темы дисциплины	<p>Справочная Правовая Система КонсультантПлюс</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b>                      Сопровождение экземпляров систем КонсультантПлюс: СПС Консультант Бюджетные организации смарт-комплект Оптимальный локальный. Исполнитель: ООО «Компания Консультант», г. Саратов                      Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2020/223-174 от 01.03.2020 г.</p>	Вспомогательная	<p>Вспомогательное программное обеспечение:</p> <p><b>Сопровождение экземпляров систем КонсультантПлюс:</b>                      Справочная Правовая Система КонсультантПлюс                      Исполнитель: ООО «Компания Консультант», г. Саратов</p> <p>Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2020/223-866 от 21.08.2020 г.                      Срок действия договора: 01 сентября – 31 декабря 2020 года.</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Информационные технологии в научных исследованиях» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Экономическая кибернетика» «\_28\_» августа 2020 года (протокол №\_1\_).

Заведующий кафедрой

  
 \_\_\_\_\_  
 (подпись)

С.И. Ткачев