

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО «Саратовский аграрный университет»

Дата подписания: 10.06.2019 11:31:20

Уникальный программный ключ:

528682d78e671e56ab00f041e1ba2172f735a12



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. / Ткачев С.И. /
« 27 » 08 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана факультета

Лукьяненко А.В. / Лукьяненко А.В. /
« 27 » 08 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АКВАКУЛЬТУРЕ
Направление подготовки	36.03.02 Водные биоресурсы и аквакультура
Направленность (профиль)	Аквакультура
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	Очная

Разработчик: доцент, Розанов А.В.

Розанов А.В.
(подпись)

Саратов 2019

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся навыков применения современных цифровых информационных технологий при решении системных и производственных задач с использованием специализированных пакетов прикладных программ в перспективных направлениях аквакультуры.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, (профиль) Аквакультура «Цифровые технологии в аквакультуре» относится к обязательной части Блока 1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Математика» и «Информатика».

Дисциплина «Цифровые технологии в аквакультуре» является базовой для изучения дисциплины «Статистические методы обработки данных в аквакультуре».

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

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы дости- жения компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
1	ОПК-1	Способен решать поставленные задачи профессиональной деятельности на основе знания основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с использованием информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1. Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры	основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, локальные и глобальные компьютерные сети	использовать передовые цифровые и информационно-коммуникационные технологии и информационные ресурсы сети Интернет	навыками решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры
			ОПК-1.3. Использует естественнонаучные основы в процессе теоретических и экспериментальных исследований	естественнонаучные основы решения задач профессиональной деятельности	использовать естественнонаучные основы в процессе теоретических и экспериментальных исследований	навыками использования естественнонаучных основ в процессе теоретических и экспериментальных исследований
			ОПК-1.5 Использует цифровые технологии для построения математических моделей биологических объектов при решении задач профессиональной деятельности.	основы современных цифровых технологий для построения математических моделей	использовать цифровые технологии для построения математических моделей биологических объектов	навыками использования цифровых технологий для построения математических моделей биологических объектов при решении задач профессиональной деятельности

4. Объем, структура и содержание дисциплины «Цифровые технологии в аквакультуре»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 2

Объём дисциплины

	Количество часов								
	Всего	в т.ч. по семестрам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа – всего, в т.ч.	32,2			32,2					
<i>аудиторная работа:</i>	32			32					
лекции									
лабораторные									
практические	32			32					
<i>промежуточная аттестация</i>	0,2			0,2					
<i>контроль</i>	17,8			17,8					
Самостоятельная работа	58			58					
Форма итогового контроля	Экз.			Экз.					
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
3 семестр								
1.	Системный анализ и системный подход при цифровизации в сфере аквакультуры. Анализ и визуализация данных Входной контроль.	1	ПЗ	Т	2	3	ВК	Тс
	Оптимизация процессов управления компонентами производства в сфере аквакультуры	2	ПЗ	Т	2	3	ТК	УО, ПР
3.	Классические и неклассические методы цифровой оптимизации. Информационная поддержка	3	ПЗ	М	2	3	ТК	УО, ПР

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	компьютерного моделирования							
4	Прогнозирование на основе регрессионных моделей	4	ПЗ	Т	2	3	РК	Тс
5	Современные методы оптимального планирования и распределения ресурсов в сфере аквакультуры	5	ПЗ	М	2	3	ТК	УО, ПР
6	OLAP-технологии сложного анализа данных. Нелинейное математическое программирование.	6	ПЗ	Т	2	3	ТК	УО, ПР
7	Цифровое математическое программирование для моделирования производственных процессов в сфере аквакультуры	7	ПЗ	Т	2	3	ТК	УО, ПР
8	Дисперсионный анализ средствами надстройки «Анализ данных» табличного процессора MS Excel	8	ПЗ	Т	2	3	ТК	УО, ПР
9	Автоматизация обработки данных в электронных таблицах	9	ПЗ	Т	2	3	РК	Тс
10	Управление данными. Формирование отчетов по большим наборам данных	10	ПЗ	В	2	3	ТК	УО, ПР
11	Структурирование данных на рабочих листах MS Excel.	11	ПЗ	Т	2	3	ТК	УО, ПР
12	База данных MS Access. Структурные элементы и средства создания	12	ПЗ	П	2	3	ТК	УО, ПР
13	Локальные и глобальные вычислительные сети. Методы доступа	13	ПЗ	Т	2	3	ТК	УО, ПР
14	Локальные и глобальные сети. Поисковые системы, браузеры	14	ПЗ	М	2	3	ТК	УО, ПР
15	Локальные и глобальные сети. Защита сетевой информации	15	ПЗ	Т	2	3	ТК	УО, ПР
16	Локальные и глобальные сети. Основы кибербезопасности	16	ПЗ	В	2	3	РК	УО, Д
	Выходной контроль				0,2	10	ВыхК	Э
Итого:					32,2	58		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: ПЗ – практическое 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, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, ПР – практическая работа, Тс – тестирование, Д – доклад, Э – экзамен.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Цифровые технологии в аквакультуре» проводится по видам учебной работы: практические занятия, текущий контроль.

Реализация компетентностного подхода в рамках направления подготовки 36.03.02 Аквакультура предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Целью практических занятий является выработка практических навыков применения современных методов цифровых и информационных технологий при решении системных и производственных задач с использованием специализированных прикладных программ и информационных ресурсов глобальной сети Интернет в перспективных направлениях аквакультуры.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – выполнение практических, самостоятельных 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.

Моделирование представляет собой современные 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.

Практические 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 экзамену.

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.: http://znanium.com/bookread2.php?book=766771	Белов, В.В. Чистякова В.И.	М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. ISBN 978-5-906818-25-6	1 – 6
2	Информационные технологии и системы в управленческой деятельности Учеб. -прак. пособие http://e.lanbook.com/reader/book/139246/#1	Крахин А.В.	М.: ФЛИНТА, 2019. – 256 с. ISBN 978-5-9765-4392-8	7 – 11
3	Цифровая экономика: учебное пособие http://e.lanbook.com/reader/book/104928/#2	Старков А.Н. Сторожева Е.В.	– М.: ФЛИНТА, 2017. – 82 с. ISBN 978-5-9765-3697-5	12 – 16

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.: http://www.iprbookshop.ru/7039.html	Попов, А.М., Сотников, В.М., Нагаева, В.И.	М: Изд-во «ЮНИТИ-ДАНА», 2012. ISBN 978-5-238-01396-1.	1 – 6
2	Word 2010: Способы и методы создания профессионально оформленных документов: Учебное пособие. - 160 с.: http://znanium.com/bookread2.php?book=402060	Радаева, Я.Г.	М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013 ISBN 978-5-91134-736-9	7 – 11
3	Защита информации в информационном обществе. Учебное пособие для вузов http://e.lanbook.com/reader/book/111078/#2	Малюк А.А.	М.: Горячая линия – Телеком. 2017. – 230 с.: ил. ISBN 978-5-9912-0481-1	12 – 16

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

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

- Официальный сайт университета: 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

«Консультант Плюс», ссылка доступа – www.consultant.ru

ж) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

в учебном процессе по дисциплине «Цифровые технологии в аквакультуре» 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 презентаций;
- средства телекоммуникаций: электронная почта, мессенджеры, социальные сети и т.п.

• **программное обеспечение:**

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы (расчетная, обучающая, контролирующая)
1	2	3	5
1	Все разделы дисциплины	Операционная система. Стандартные приложения MS Windows. Средства электронного документооборота	1) Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Ac-dmc Stdnt w/Faculty. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2018 г. 2) 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 23.12.2018 г. 4) Project Expert tutorial, 10 мест, сетевая. Исполнитель – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-047 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 31.08.2018 г.
2	Все разделы дисциплины	"Прометей" Система дистанционного обучения	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
3	Все разделы дисциплины	Eset NOD32 Программные и аппаратные средства защиты информации в компьютерных сетях	Антивирусное программное обеспечение 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 11.12.2018 г.

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы (расчетная, обучающая, контролирующая)
1	2	3	5
4	Все разделы дисциплины	«Система ГАРАНТ». Электронный периодический справочник	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.
5	Все разделы дисциплины	«КонсультантПлюс» Справочная Правовая Система	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

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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 выполнения лабораторных работ имеются учебные аудитории №№ 414, 415, 426, 427, предназначенные для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, 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.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся: аудитории №№ 414, 415, 427, а также читальные залы библиотеки, оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» с 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 «Цифровые технологии в аквакультуре» 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, 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 «Цифровые технологии в аквакультуре».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Цифровые технологии в аквакультуре»

Методические указания по изучению дисциплины «Цифровые технологии в аквакультуре» включают в себя:

1. Методические указания по выполнению практических 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
«Цифровые технологии в аквакультуре»**

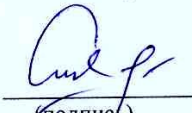
Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины
«Цифровые технологии в аквакультуре» на 2019/2020 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
ESET NOD 32 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.	Срок действия контракта истек
Kaspersky Endpoint Security 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 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 «Цифровые технологии в аквакультуре» 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 «Цифровые технологии в аквакультуре»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Цифровые технологии в аквакультуре» на 2019/2020 учебный год:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

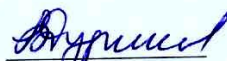
ж) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- 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) Реквизиты подтверждающего документа: 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	Вспомогательное программное обеспечение: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent Предоставление неисключительных прав на ПО: 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 «Цифровые технологии в аквакультуре» 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 «Цифровые технологии в аквакультуре»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Цифровые технологии в аквакультуре» на 2020/2021 учебный год:

6. 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 профессиональной деятельности и математика: учебное пособие. – 1-е изд.–302 с. http://www.iprbookshop.ru/7039.html	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. http://znanium.com/bookread2.php?book=402060	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. http://e.lanbook.com/reader/book/111078/#2	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	Информатика (курс лекций): учеб. пособие - 432 с. https://znanium.com/catalog/product/1036598	Безручко, В. Т.	Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2020. - ISBN 978-5-16-100311-4.	1 – 3
2	Информатика: учебник - 463 с. https://znanium.com/catalog/product/1010143	Гуриков, С. Р.	Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. — ISBN 978-5-16-107769-6.	4 – 6
3	Информатика для экономистов: учебник - 460 с. https://znanium.com/catalog/product/1057211	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 «Цифровые технологии в аквакультуре» 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 «Цифровые технологии в аквакультуре»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Цифровые технологии в аквакультуре» на 2020/2021 учебный год:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

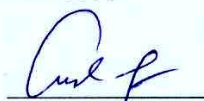
е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
1	Все темы дисциплины	Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» Реквизиты подтверждающего документа: 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.	Вспомогательная	Вспомогательное программное обеспечение: 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-3491/223-865 от 21.08.2020 г. Срок действия договора: 01 сентября – 31 декабря 2020 года.
2	Все темы дисциплины	Справочная Правовая Система КонсультантПлюс Реквизиты подтверждающего документа: 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.	Вспомогательная	Вспомогательное программное обеспечение: Сопровождение экземпляров систем КонсультантПлюс: Справочная Правовая Система КонсультантПлюс Исполнитель: ООО «Компания Консультант», г. Саратов Договор сопровождения экземпляров систем КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС № 0058-2020/223-866 от 21.08.2020 г. Срок действия договора: 01 сентября – 31 декабря 2020 года.

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Цифровые технологии в аквакультуре» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Экономическая кибернетика» «_28_» _августа_ 2020 года (протокол № _1_).

Заведующий кафедрой


(подпись)

С.И. Ткачев