

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
 федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 Казанская государственная академия ветеринарной медицины  
 имени Н.Э. Баумана

«УТВЕРЖДАЮ»  
 Проректор по учебной и  
 воспитательной работе  
 доцент Д.Н. Мингалеев  
 «20» сентября 2021 год



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Б1.О.21 Цифровые технологии**

Образовательная программа	<u>19.03.01 «Биотехнология»</u>
Направленность (профиль)	<u>Ветеринарная биотехнология</u>
Квалификация выпускника	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения	<u>Очная / Заочная</u>


Рабочая программа дисциплины Б1.О.21 Цифровые технологии

Составил  А.С.Макаров

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры экономики, организации,  
менеджмента и информационных технологий  
протокол № 3  
« 17 » октября 2021 г.

Зав. кафедрой, доцент  И.Ш. Мадышев

Одобрена на заседании методического совета факультета протокол № 2

Председатель методической комиссии,  
профессор  Р.И. Михайлова  
« 18 » октября 2021 г.

Декан факультета биотехнологии и стандартизации,  
доцент  Р.Н. Файзрахманов  
« 20 » октября 2021 г.

Согласовано:

Заведующий  
библиотекой

 Ч.А. Харисова

## Содержание

- 1 Цели и задачи дисциплины
- 2 Место дисциплины в структуре ООП
- 3 Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия
- 4 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения ООП (компетенциями выпускников)
5. Язык(и) преподавания
6. Структура и содержание дисциплины (модуля)
  - 6.1. Структура дисциплины (модуля)
  - 6.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) и видам занятий
  - 6.3 Лекционные занятия
  - 6.4 Практические занятия
  - 6.5 Самостоятельная работа
- 7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
  - 7.1 Литература
  - 7.2 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям
  - 7.3 Программное обеспечение и интернет-ресурсы
- 8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

## **1 Цели и задачи дисциплины**

### **1.1 Цель:**

Целью является приобретение студентами основных сведений и знаний о цифровых ресурсах и сервисах, применяемых в их профессиональной деятельности.

### **1.2 Задачи:**

- получение студентом базовых знаний по основам информационных технологий;
- приобретение навыков самостоятельно решать практические задачи с помощью распространённых прикладных программ (Microsoft Access).

## **2 Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина «Цифровые технологии» представляет собой самостоятельную дисциплину, выступающую составной частью образовательной программы по направлению подготовки 19.03.01 - «Биотехнология» и относится к блоку 1 – дисциплины, обязательная часть основной образовательной программы, код дисциплины – Б1.О.21.

## **3 Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия**

До освоения дисциплины должны быть сформированы базовые знания школьного и академического курса информатики и математики, включающие основные понятия и методы теории информатики, элементы математического анализа в соответствии с государственным стандартом общего образования.

Требования к структуре основных образовательных программ подготовки бакалавриата:

- технические средства реализации информационных процессов;
- программные средства информационных процессов;
- уметь:
  - применять новые информационные технологии для решения поставленных задач в своей профессиональной деятельности;
  - использовать средства вычислительной техники для автоматизации организационно-управленческой деятельности;
- владеть:
  - методами теории информатики;

- навыками работы с операционной системой, с системами управления базами данных, с информационно-поисковыми системами в Интернете;

#### **4 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения ООП (компетенциями выпускников)**

В результате освоения дисциплины «Цифровые технологии» формируются следующие компетенции или их составляющие:

общефессиональная компетенция (ОПК):

ОПК-2 Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, включая проведение расчетов и моделирование, с учетом основных требований информационной безопасности

<b>Формируемые компетенции (код и формулировка компетенции)</b>	<b>Индикатор достижений</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций</b>
ОПК-2 Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, включая проведение расчетов и моделирование, с учетом основных требований информационной безопасности	ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> Осуществляет поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> Знать: способы поиска, хранения, обработки и анализа профессиональной информации из различных источников и баз данных. ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> Уметь: применять информационные, компьютерные и сетевые технологий в сфере профессиональной деятельности ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> Владеть: основными приёмами поиска достоверной информации в различных источниках
	ИД-3 <sub>ОПК-2</sub> Представляет профессиональную информацию в требуемом формате	ИД-3 <sub>ОПК-2</sub> Знать: способы предоставления информации в формате, пригодном для применения в профессиональной деятельности. ИД-3 <sub>ОПК-2</sub> Уметь: представлять профессиональную информацию в требуемом формате.

		ИД-3опк-2 Владеть: основными приёмами конечной обработки, систематизации и представления профессиональной информации.
--	--	---

## 5. Язык(и) преподавания

Образовательная деятельность по образовательной программе направления подготовки бакалавров 19.03.01 «Биотехнология» дисциплины «Цифровые технологии» осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском.

## 6. Структура и содержание дисциплины (модуля)

### 6.1. Структура дисциплины (модуля)

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы, всего 144 часа, из них 72 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (36 часов занятия лекционного типа, 36 часов практические занятия), 45 часов самостоятельная работа, 27 часов составляет контроль обучающегося для очной формы обучения и 20 часов составляет контактная работа (8 часов занятия лекционного типа, 12 часов практические занятия), 115 часов самостоятельная работа, 9 часов контроль обучающегося для заочной формы обучения.

Вид учебной работы	Всего зачетных единиц	Всего часов		Семестры			
		очная	заочная	очная		заочная	
				2 сем		3 курс	
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), в т.ч. по РУП:	4	144	144	144		144	
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ		72	20	72		20	
Лекции (Лк)		36	8	36		8	
Практические (семинарские) занятия (ПЗ)		36	12	36		12	
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ		45	115	45		115	
Контроль		27	9	27		9	
ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ (Э – экзамен)		Э	Э				

## 6.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) и видам занятий

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе							Формируемые результаты обучения (знания, умения, навыки)	Применяемые образовательные технологии	Оценочные средства		
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем) (часы), из них				Самостоятельная работа обучающегося (часы), из них							
		Занятия лекционного типа	Занятия практического / семинарского типа	Лабораторные работы	Групповые консультации	Всего	Выполнение домашних заданий	Самостоятельное изучение теоретического материала				Подготовка рефератов и т.п.	Всего
<b><u>Раздел 1</u></b> Цифровые технологии ведения бизнеса в АПК.	81/99	28/6	24/10			52/16	29/83			ИД1(ОПК-2) Знать, уметь, владеть ИД3(ОПК-2) Знать, уметь, владеть	ИКТ <sup>3</sup>	ОС1 <sup>1</sup> ОС2	
<b><u>Раздел 2</u></b> Государственные программы и ресурсы в сфере цифровизации АПК	12/21	4/1				4/1	8/20			ИД1(ОПК-2) Знать ИД3(ОПК-2) Знать	ИКТ	ОС1 ОС2	
<b><u>Раздел 3</u></b> Нормативно-правовое обеспечение внедрения цифровизации по отраслям АПК	24/15	4/1	12/2			16/3	8/12			ИД1(ОПК-2) Знать, уметь, владеть ИД3(ОПК-2) Знать, уметь, владеть	ИКТ	ОС1 <sup>1</sup> ОС2	
Промежуточная аттестация <i>Экзамен</i>	27/9									ИД-1 Опк-2 ИД-3 Опк-2		ОС4 <sup>2</sup>	
<b>Итого</b>	144/144	36/8	36/12			72/20				45/115			

Примечание\*

<sup>1</sup> ОС1 – контрольный опрос по разделу

ОС 2 - тесты

<sup>2</sup> ОС4 – вопросы для устного экзамена

<sup>3</sup> информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)

### 6.3 Лекционные занятия

Номер раздела (темы)	Раздел дисциплины (модуля), тема лекции и их содержание	Объем в часах	
		Очн.	Заоч.
1(1)	Понятие информационной технологии. Цифровая и аналоговая технология.	2	1
1(2)	Критерии эффективности информационных технологий	2	0,5
1(3)	Классификация информационных технологий	2	0,5
1(4)	Стандарты пользовательского интерфейса ИТ	2	0,5
1(5)	Информационные технологии широкого пользования	2	0,5
1(6)	Авторские и интегрированные информационные технологии	2	0,5
1(7)	Технологии обработки и обеспечения безопасности данных	2	0,5
1(8)	Инструментарий технологии программирования	2	0,5
1(9)	Технический прогресс в АПК России и мира.	2	0,5
1(10)	Необходимость перехода на цифровые технологии ведения бизнеса в АПК.	2	0,5
1(11)	Передовые цифровые технологии в АПК.	8	0,5
2(12)	Государственная Программа развития цифровой экономики РФ.	2	0,5
2(13)	Государственные информационные ресурсы и сервисы для АПК.	2	0,5
3(14)	Нормативно-правовое обеспечение цифровой трансформации АПК России.	2	0,5
3(15)	Прикладные аспекты внедрения цифровизации по отраслям АПК.	2	0,5
	Итого	36	8

### 6.4 Практические занятия

Номер раздела (темы)	Тема занятия	Объем в часах	
		Очн.	Заоч.
1(1)	MS Access 2007. Интерфейс пользователя. Объекты БД	2	1
1(2)	Задача «БД Производство лекарственных средств ветеринарного и биотехнологического	2	1



	назначения»		
1(3)	Задача «БД Движение лекарственных средств»	2	1
1(4)	Задача «БД Движение средств биотехнологического назначения»	2	1
1(5)	Задача «БД Организация работы склада биотехнологического производства»	4	2
1(6)	Задача «БД Организация работы отдела реализации»	6	3
1(7)	Обзор прикладных информационных систем и современных технологий. Обоснование их применения в профессиональной деятельности.	6	1
3(8)	Справочно-правовая система «Консультант +»	6	1
3(9)	Автоматизированная система Меркурий	6	1
	Итого	36	12

### 6.5 Самостоятельная работа

Номер раздела (темы)	Тема	Объем в часах	
		Очн.	Заоч.
1(1)	Понятие информационной технологии. Цифровая и аналоговая технология.	0	4
1(2)	Критерии эффективности информационных технологий	0	3
1(3)	Классификация информационных технологий	0	2
1(4)	Стандарты пользовательского интерфейса ИТ	0	2
1(5)	Информационные технологии широкого пользования	0	4
1(6)	Авторские и интегрированные информационные технологии	0	4
1(7)	Технологии обработки и обеспечения безопасности данных	0	4
1(7)	Инструментарий технологии программирования	0	4
1(8)	Основные аспекты цифровизации всех сфер производства и быта	4	10
1(9)	История и перспективы развития средств вычислительной техники.	4	12
1(10)	Архитектура персонального компьютера, как единицы цифрового общества	8	12
1(11)	Обзор баз данных, систем управления базами данных. Интерфейсы обращения к базам данных	8	12
1(12)	Искусственный интеллект, виртуальная и дополненная реальность.	8	14

1(13)	Технология «Блокчейн»	8	14
1(14)	Облачные хранилища и Big Data	5	14
	Итого	45	115

## 7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) «Б1.О.21 Цифровые технологии»

### 7.1 Литература

При изучении дисциплины «Цифровые технологии» в качестве источников информации рекомендуется использовать следующую литературу.

Источники информации	Кол-во экз.
Информатика: учебное пособие / ред. А. П. Курносов; рец.: В. И. Лойко, В. В. Сысоев. - М: КолосС, 2006. - 272 с.	25 в библиотеке Казанской ГАВМ
Информатика и информационные технологии: учебник для прикладного бакалавриата / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., пер. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 383 с.	Режим доступа: <a href="https://urait.ru/book/informatika-i-informacionnye-tehnologii-412590">https://urait.ru/book/informatika-i-informacionnye-tehnologii-412590</a>
Информационные системы в организации [Электронный ресурс]: Учебное пособие/ Стешин А.И.— Электрон. текстовые данные — Саратов: Вузовское образование, 2019. — 194 с.	Режим доступа: <a href="https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=79629">https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=79629</a>
Информационные технологии в аналитическом контроле биологически активных веществ [Электронный ресурс]: монография / Л.В. Рудакова, О.Б. Рудаков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 364 с.	Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/60658">https://e.lanbook.com/book/60658</a>

### 7.2 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

М 15 Цифровые технологии. Учебное пособие / А.С. Макаров, Н.Ю. Гарафутдинова, А.И. Акмуллин. – Казань: ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2021. – 160 с.

### 7.3 Программное обеспечение и интернет-ресурсы

Основные сведения об Электронно-библиотечной системе	Сведения о правообладателе электронно-библиотечной системы и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора
--	--

«Издательство ЛАНЬ»	ООО «Издательство ЛАНЬ». Лицензионный договор № 641 от 26.12.2022 г. на предоставление права использования программного обеспечения Срок действия договора с 11.01.2023 г. по 10.01.2024 г.
«ЭБС ЛАНЬ»	ООО «ЭБС ЛАНЬ». Сетевая электронная библиотека аграрных вузов Договор № к13/06-2019 на оказание услуг от 13.06.2019 г. Срок действия договора 5 лет
«Электронное издательство ЮРАЙТ»	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». Лицензионный договор № 429 от 29.11.2022 г. Срок действия договора с 11.01.2023 г. по 10.01.2024 г.
Цифровой образовательный ресурс IPRsmart	ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». На Цифровой образовательный ресурс IPRsmart, электронная библиотечная система «Автоматизированная система управления Цифровой библиотекой IPRsmart (АСУ IPRsmart). Лицензионный договор № 10364/23К от 06.06.2023 г. Срок действия договора с 18.06.2023 г. по 17.06.2024 г.
«ПОЛПРЕД Справочники»	ООО «ПОЛПРЕД Справочники» Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polped.com Обзор СМИ от 22.05.2018 г. Срок действия – бессрочный
Национальная электронная библиотека НЭБ	Национальная электронная библиотека НЭБ (ФГБУ «Российская государственная библиотека») Договор № 101/04/0344/-П о подключении к НЭБ и о предоставлении доступа к объектам НЭБ от 16.07.2018 г. Срок действия – бессрочный
eLIBRARY.RU	ООО «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА» Лицензионное соглашение № 14717 от 27.01.2017 г. Срок действия – бессрочный
Программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ»	Программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ» Лицензионный договор № 5368 на программное обеспечение «Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ 4.0» от 15.08.2022 г. Срок действия договора с 01.09.2022 г. по 01.09.2023 г.
«ВКР-СМАРТ»	ООО «Профобразование» «ВКР-СМАРТ» - «умная» система проверки на заимствования и хранения ВКР Лицензионный договор № 10 096/23 от 28.02.2023 г. Срок действия договора с 01.03.2023 г. по 29.02.2024 г.
SpringerNature	ФГБУ «Российский фонд фундаментальных исследований» (РФФИ) О предоставлении сублицензионного доступа к содержанию база данных издательства

	SpringerNature на условиях национальной подписки Сублицензионный договор № 809 от 24.06.2019 г. Срок действия договора 5 лет
Система автоматизации библиотек ИРБИС64+	Система автоматизации библиотек ИРБИС64+ Договор № С1-Д13/28-04-2021 об оказании услуг по поставке научно-технической продукции от 19.05.2021 г.
ООО «КонсультантПлюс. Информационные технологии»	ООО «КонсультантПлюс. Информационные технологии» Дополнительное соглашение № 1 к Договору № И-00010567 от 26.12.2016 г. оказания информационных услуг с использованием экземпляра(ов) Специального(ых) Выпуска(ов) Системы(м) КонсультантПлюс от 01.01.2020 г. Срок действия – бессрочный
SCIENCE INDEX	ООО НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА Лицензионный договор SCIENCE INDEX № SIO-14717/2022 от 24.11.2022 г. Срок действия с 24.11.2022 г. по 23.11.2023 г.
ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа»	ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа» Лицензионный договор № 2437/20 о размещении и использовании Произведений в электронно-библиотечной системе и Едином электронном образовательном ресурсе от 21.10.2020 г. Срок действия договора 5 лет
ООО «Консультант студента»	Лицензионный договор № 075ЛП-07/22 об использовании электронных версий произведений в базе данных от 27.06.2022 г. Срок действия договора 5 лет

**8 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)  
«Б1.О.21 Цифровые технологии»**

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа

<p><u>Цифровые технологии</u> <u>и</u></p>	<p><b>Учебная аудитория №154</b> для проведения лекционных занятий</p>	<p><b>Оборудование:</b> столы, стулья для обучающихся, тумба для чтения лекций преподавателю, видеопроектор, экран для проектора, доска настенная, ноутбук.</p>	<p>1. Microsoft Windows 10, код продукта: 00327-60000-00000-AA240 Microsoft Windows 10 код продукта: 00325-80000-0000-AAOVM Microsoft Windows 10, код продукта: 00327-43209-87081-AAOEM 2. Microsoft Office Professional Plus 2007, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная</p>
	<p><b>Учебная аудитория №149</b> для проведения лекционных и практических занятий, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультации, текущего и промежуточного контроля.</p>	<p><b>Оборудование:</b> столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска настенная, ноутбук, компьютеры с необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, подключение к сети "Интернет", доступ в электронную информационно-образовательную среду</p>	<p>1. Microsoft Windows 10, код продукта: 00327-60000-00000-AA240 Microsoft Windows 10, 00325-80000-0000-AAOVM Microsoft Windows 10, 00327-43209-87081-AAOEM Microsoft Windows 7 Home Basic CIS and GE код продукта: - 00346-OEM – 8949903-43086 - 00346- OEM- 8949903-43094 - 00346- OEM- 8992752-50004 -00346-OEM- 8992752-50004 -00346-OEM- 8992752-50004 Microsoft Windows 10 Домашняя, код продукта: - 00326 – 10000-00000-AA642 -00326 – 10000-00000-AA491 -00326 – 10000-00000-AA948 -00326 – 10000-00000-AA708 -00326 – 10000-00000-AA800 00326 – 10000-00000-AA048 1. Microsoft Office Professional Plus 2007,</p>

			Лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная
<i>Читальный зал библиотеки Казанской ГАВМ для самостоятельной работы студентов с учебной литературой и работы на компьютерах:</i>	Читальный зал (3 эт., гл.зд.) (по паспорту б/н, площадь 2730 кв.м.), адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Сибирский тракт, д. 35	Научная библиотека – фонд научной и учебной литературы по основам научных исследований. Читальный зал оснащен 8 персональными компьютерами (монитор Philips 196 V - 3шт., монитор Samsung 943A – 4 шт., монитор AserV193WV – 1 шт., монитор LG – 1 шт., 8 системных блока) с выходом в Интернет. Офисная мебель (столы и стулья на 120 посадочных мест).	1. Microsoft Windows XP Professional, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная; 2. Microsoft Office Professional Plus 2007, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная; 3. СПС КонсультантПлюс. Договор № 00010963 от 29.12.2017 г.

### ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Учебный год (20__/20__)	Изменения	Дата и номер протокола заседания кафедры	Дата и номер протокола заседания Ученого совета факультета биотехнологии и стандартизации	Подпись декана факультета биотехнологии и стандартизации
1.	2023-2024	Актуализация для 2023 года набора	Протокол №12 от 17.05.2023 г.	Протокол № 6 от 24.05.2023 г.	