

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ**

**декан факультета ветеринарной медицины и  
биотехнологического факультета, кандидат  
вет. наук, профессор**

**В.С. Скрипкин**

«20» мая 2022 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Б1.О.03 Информационные технологии в науке и  
производстве**

Шифр и наименование дисциплины по учебному плану

**36.04.02 Зоотехния**

Код и наименование направления подготовки

**Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных**

Наименование профиля подготовки/специализации/магистерской программы

**магистр**

Квалификация выпускника

**Очная, заочная**

Форма обучения

**2022**

год набора

Ставрополь, 2022

## 1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины (модуля) «**Информационные технологии в науке и производстве**» является углубить знания магистрантов, в вопросах освоения теоретических основ информационных технологий и приобретения навыков переработки информации при решении задач профессиональной деятельности в соответствии с формируемыми компетенциями.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине: ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3

Код компетенции	Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-5 Способен оформлять специальную документацию, анализировать результаты профессиональной деятельности и представлять отчетные документы с использованием специализированных баз данных	ОПК-5.1 Имеет представление о современном программном обеспечении, базовых системные программные продукты и пакеты прикладных программ; технические средства реализации информационных процессов; ОПК-5.2 Способен применять новые информационные технологии для решения поставленных задач в своей профессиональной деятельности, работать со специализированными информационными базами данных; ОПК-5.3 Способен использовать навыки работы с операционной системой, с текстовыми и табличными процессорами, с системами управления базами данных, с информационно-поисковыми системами в Интернете.	<b>Знать:</b> - основные понятия информационных технологий и систем, классификации информационных технологий и систем, применение информационных технологий и систем в науке и производстве; - методы исследования функций, методы решения уравнений, технологии обработки текстовой, числовой, графической информации; - основные справочно-поисковые системы, программы и программно-аппаратные средства обеспечения безопасности информации.
		<b>Уметь:</b> - применять знания основных понятий информационных технологий и систем для решения профессиональных задач; - использовать методы исследования функций, методы решения уравнений, команды программ при организации вычислительного процесса; - использовать справочно-поисковые системы, составлять базы данных.
		<b>Владеть:</b> - навыками классификации информационных технологий и систем, применения информационных технологий в науке и производстве; - навыками применения математических методов исследования функций при решении задач на компьютере; - методами анализа баз данных, методами защиты информации.

## 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.03 «**Информационные технологии в науке и производстве**» является дисциплиной Блока 1 и входит в обязательную часть программы магистратуры.

Изучение дисциплины осуществляется:

- для студентов очной формы обучения – в 1 семестре;
- для студентов заочной формы обучения – на 1 курсе.

Для освоения дисциплины «**Информационные технологии в науке и производстве**» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин бакалавриата

та «Математические методы в биологии».

Освоение дисциплины «Информационные технологии в науке и производстве» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

- современные системы управления молочным стадом;
- научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы);
- технологическая практика;
- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
- подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

**4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины «Информационные технологии в науке и производстве» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

**Очная форма обучения**

Се- местр	Трудо- ем- кость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоя- тельная ра- бота, час	Контроль, час	Форма проме- жуточной атте- стации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лаборатор- ные занятия			
2	108	16	32		60	-	Дифференциро- ванный зачет
<i>в т.ч. часов в интер- активной форме</i>		4	8				

Се- местр	Трудо- ем- кость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифферен- цированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
2	108				0,12		

**Заочная форма обучения**

Курс	Трудо- ем- кость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоя- тельная ра- бота, час	Контроль, час	Форма проме- жуточной атте- стации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лаборатор- ные занятия			
1	108	2	4		98	4	Дифференциро- ванный зачет
<i>в т.ч. часов в интер- активной форме</i>			2				

Курс	Трудо- ем- кость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Кон- троль- ная работа	Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифферен- цированный зачет	Консультации пе- ред экза- меном
1	108					0,12	

**5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**Очная форма обучения**

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов				Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций**	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Семинарские занятия Практические	Самостоятельная работа			
1	Тема 1. Современные компьютерные технологии в науке и производстве	12	4	8	8	Собеседование, практико-ориентированные задания, тестирование	устный опрос; рабочие файлы	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
2	Тема 2. Тенденции использования компьютерных технологий в научных исследованиях	22	4	8	10	Собеседование, практико-ориентированные задания, тестирование	устный опрос; рабочие файлы	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
	<b>Контрольная точка № 1</b>	6			6	выполнение тестовых заданий	тестирование	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
3	Тема 3. Базы данных и деловые презентации в управлении научными исследованиями	22	4	8	10	Собеседование, практико-ориентированные задания, тестирование	устный опрос; рабочие файлы	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
4	Тема 4. Моделирование процессов в животноводстве	22	2	8	10	Собеседование, практико-ориентированные задания, тестирование	устный опрос; рабочие файлы	
5	Тема 5. Модель оптимизации сочетания отраслей в сельскохозяйственных предприятиях	22	2	8	10	Собеседование, практико-ориентированные задания, тестирование	устный опрос; рабочие файлы	

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов				Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций**	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Семинарские занятия	Самостоятельная работа			
	Контрольная точка № 2	6			6	выполнение тестовых заданий	тестирование	
	Промежуточная аттестация						Зачет с оценкой	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
	<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>60</b>			

#### Заочная форма обучения

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов				Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций**	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Семинарские занятия	Самостоятельная работа			
1	Современные компьютерные технологии в науке и производстве	2	-		2	Собеседование, практико-ориентированные задания, тестирование	устный опрос; рабочие файлы	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
2	Тенденции использования компьютерных технологий в научных исследованиях	22	-	2	20	Собеседование, практико-ориентированные задания, тестирование	устный опрос; рабочие файлы	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов				Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций**	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Семинарские занятия	Самостоятельная работа			
3	Базы данных и деловые презентации в управлении научными исследованиями	22	-	2	20	Собеседование, практико-ориентированные задания, тестирование	устный опрос; рабочие файлы	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
4	Моделирование процессов в животноводстве	22	2	-	20	Собеседование, практико-ориентированные задания, тестирование	устный опрос; рабочие файлы	
5	Модель оптимизации сочетания отраслей в сельскохозяйственных предприятиях	20	-	-	20	Собеседование, практико-ориентированные задания, тестирование	устный опрос; рабочие файлы	
	<b>Промежуточная аттестация</b>					Зачет с оценкой, контрольная работа	вопросы и задания к зачету	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
	<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>102</b>			

### 5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий\*

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий*)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий	
		очная форма	заочная форма
1. Современные компьютерные технологии в науке и производстве	Роль и место компьютерных технологий в сфере производства. Классификация современных компьютерных технологий. Компьютерные технологии в структуре бизнес-производства и науки. Системы компьютерной визуализации деловой информации. Научное прогнозирование в системе аналитиче-	2/-	2

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий*)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий	
		очная форма	заочная форма
	ского исследования производственных процессов. Интернет-технологии в научной деятельности. Гипертекстовые информационные системы в научных исследованиях.		
2. Тенденции использования компьютерных технологий в научных исследованиях	Программный пакет «Описательная статистика» в структуре научных исследований. Программная среда SPSS в структуре бизнес-анализа. Визуализация деловой и производственной информации в среде MathCad. Использование матричных методов моделирования в научных исследованиях.	4/2	
3. Базы данных и деловые презентации в управлении научными исследованиями	Базы данных как инструмент проведения научных исследований. Проектирование баз данных в структуре управления научными исследованиями. Электронные презентации научной документации. Презентационные технологии деловой электронной документации. Демонстрация электронного слайд-фильма отраслевой направленности.	4/2	2/0
4. Моделирование процессов в животноводстве	Моделирование оптимизации рационов кормления сельскохозяйственных животных. Моделирование распределения заготовленных кормов по видам животных. Моделирование оптимального оборота и структуры стада сельскохозяйственных животных.	2/0	
5. Модель оптимизации сочетания отраслей в сельскохозяйственных предприятиях	Модель оптимизации сочетания отраслей. Моделирование оптимизации кормопроизводства с приростами и без них. Моделирование оптимизации годового оборота стада в сельскохозяйственных предприятиях.	2/0	
<b>Итого</b>		<b>16/4</b>	<b>2/0</b>

**5.2. Семинарские (практические, лабораторные) занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме\***

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий*)	Всего часов / часов интерактивных занятий			
		очная форма		заочная форма	
		прак	лаб	прак	лаб
1. Современные компьютерные технологии в науке и производстве	1.1. Системы компьютерной визуализации деловой информации. (Работа в малых группах) 1.2. Интернет-технологии в научной деятельности (Работа в				

	<i>малых группах)</i> 1.3. Гипертекстовые информационные системы в научных исследованиях ( <i>Выполнение творческого задания</i> )				
2. Тенденции использования компьютерных технологий в научных исследованиях	2.1 Программный пакет «Описательная статистика» в структуре научных исследований. 2.2 Программная среда SPSS в структуре бизнес-анализа. ( <i>Работа в малых группах</i> ) 2.3 Визуализация деловой и производственной информации в среде MathCad	<b>8/2</b>			
3. Базы данных и деловые презентации в управлении научными исследованиями	3.1.Базы данных как инструмент проведения научных исследований. ( <i>Работа в малых группах</i> ) 3.2.Проектирование баз данных в структуре управления научными исследованиями. 3.3.Электронные презентации научной документации ( <i>Работа в малых группах</i> ) 3.4.Презентационные технологии деловой электронной документации ( <i>Выполнение творческого задания</i> ) 3.5.Демонстрация электронного слайд-фильма отраслевой направленности	<b>8/2</b>		2/2	
4. Моделирование процессов в животноводстве	4.1.Моделирование оптимизации рационов кормления сельскохозяйственных животных. ( <i>Работа в малых группах</i> ) 4.2.Моделирование распределения заготовленных кормов по видам животных ( <i>Выполнение творческого задания</i> ) 4.3. Моделирование оптимального оборота и структуры стада сельскохозяйственных животных.	<b>8/2</b>		2/0	
5. Модель оптимизации сочетания отраслей в сельскохозяйственных предприятиях	5.1.Модель оптимизации сочетания отраслей. 5.2.Моделирование оптимизации кормопроизводства с приростами и без них. ( <i>Работа в малых группах</i> ) 5.3.Моделирование оптимизации годового оборота стада в сельскохозяйственных предприятиях. ( <i>Выполнение творческого задания</i> )	<b>8/2</b>			
Контрольная точка по всем темам					



Промежуточная аттестация (дифференциальный зачет)					
<b>Итого</b>		<b>32/4</b>		<b>4/2</b>	

### 5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.

### 5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Виды самостоятельной работы	Очная форма, часов		Заочная форма, часов	
	к текущему контролю	к промежуточной аттестации	к текущему контролю	к промежуточной аттестации
Изучение учебной литературы, ответы на вопросы самоконтроля	40	36	98	4
Подготовка к собеседованию, практико-ориентированному заданию, работа в группах и т.п.	20	x	x	x
<b>ИТОГО</b>	<b>60</b>	<b>-</b>	<b>98</b>	<b>4</b>
Раздел 1. <b>Информационные технологии и системы</b>	20	x	18	x
Раздел 2. <b>Технические и программные средства реализации информационных технологий</b>	20	x	40	x
Раздел 3. <b>Технологии и программные средства хранения и поиска информации</b>	20	x	40	x
Контрольная точка по всем темам	x	x	x	x
<b>ИТОГО</b>	<b>60</b>	<b>-</b>	<b>98</b>	<b>4</b>

### 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Информационные технологии в науке и производстве» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Информационные технологии в науке и производстве»
2. Методические рекомендации по освоению дисциплины «Информационные технологии в науке и производстве»
3. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Информационные технологии в науке и производстве»
4. Методические рекомендации по выполнению реферата
5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	интернет-ресурсы (из п.9 РПД)

1	Информационные технологии	1,3	5,6,7	1,2,3
2	Информационные системы	3	5,6,7,8	1,2,3
3	Технологии работы с компьютерной графикой	1,2,3,4	5,6,7,8	1,2,3
4	Случайные величины и их характеристики	1,2,3,4	5,6,7,8	1,2,3
5	Технологии работы с компьютерными презентациями	1,2,3,4	5,6,7,8	1,2,3
6	Пакеты математических прикладных программ	1,2,3,4	5,6,7,8	1,2,3

**7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Информационные технологии в науке и производстве»**

**7.1. Перечень индикаторов компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

**Очная форма обучения**

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	Семестры									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОПК-5.1 Имеет представление о современном программном обеспечении, базовых системных программные продукты и пакеты прикладных программ; технические средства реализации информационных процессов	1. Б1.О.09 Информационные технологии в науке и производстве	+									
	2. Б1.О.10 Биологическая безопасность в животноводстве			+							
	3. Б3.02 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, 2 курс 4 семестр.				+						
	4. ФТД.02 Современные системы управления молочным стадом		+								
ОПК-5.2 Способен применять новые информационные технологии для решения поставленных задач в своей профессиональной деятельности, работать со специализированными информационными базами данных	1. Б1.О.02 Математические методы в биологии	+									
	2. Б1.О.03 Информационные технологии в науке и производстве	+									
	3. Б1.О.05 Биометрия в зоотехнии	+									
	4. Б1.О.09 Информационные технологии в науке и производстве		+								
	5. Б1.О.14 Методы бонитировки и оценки племенных качеств животных		+								
	6. Б3.02 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, 2 курс 4 семестр				+						



Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	Семестры												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
ления базами данных, с информационно-поисковыми системами в Интернете.	фикационной работы													

## 7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «**Информационные технологии в науке и производстве**» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «**Информационные технологии в науке и производстве**» проводится в виде *дифференцированного зачета*.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для зачета/экзамена)

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

### Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов **очной формы обучения** знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций***	Максимальное количество баллов
1.	Контрольная точка по всем темам дисциплины	30
2.	- Собеседование, - Практико-ориентированное задание - Работа в группах	30
<b>Сумма баллов по итогам текущего контроля</b>		60
Активность на лекционных занятиях*		10
Результативность работы на практических занятиях**		15
Поощрительные баллы (написание статей, участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях и т.д.)		15
Итого		100

## Состав балльно-рейтинговой оценки студентов заочной формы обучения

Результат текущего контроля для студентов заочной формы обучения складывается из оценки результатов обучения по всем разделам дисциплины и включает контрольную точку в виде контрольной работы (аудиторной) по всем разделам дисциплины (**маx 30 баллов**), посещение лекций (**маx 10 баллов**), результативность работы на практических занятиях (**маx 15 баллов**), поощрительные баллы (**маx 15 баллов**).

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций***	Максимальное количество
	Контрольная точка по всем темам дисциплины	30
<b>Сумма баллов по итогам текущего контроля</b>		60
	Активность на лекционных занятиях*	10
	Результативность работы на практических занятиях**	15
	Поощрительные баллы (написание статей, участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях и т.д.)	15
	<b>Итого</b>	<b>100</b>

При проведении итоговой аттестации «экзамен» преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает *зачет* по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость *зачет* не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче экзамена к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на *зачете* и сумма баллов переводится в оценку.

### Критерии и шкалы оценивания ответа на зачете

По дисциплине «*Информационные технологии в науке и производстве*» к зачету допускаются студенты, выполнившие и сдавшие практические работы по дисциплине, имеющие ежемесячную аттестацию и наличие по текущей успеваемости более 45 баллов. Студентам, набравшим более 55 баллов, зачет выставляется по результатам текущей успеваемости, студенты, набравшие от 45 до 54 баллов, сдают зачет по вопросам, предусмотренным РПД.

### Критерии и шкалы оценивания ответа на дифференцированном зачете

Сдача дифференцированном зачете может добавить к балльно-рейтинговой оценке студентов не более 10 баллов. Итоговая успеваемость дифференцированном зачете не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

Вопрос билета	Количество баллов
Вопрос 1	до 5
Задача	до 5

#### *Теоретический вопрос*

**5 баллов** выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно

владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

**4 балла** заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

**3 балла** дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

**2 балла** дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

**1 балл** дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

**0 баллов** - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

#### ***Оценивание задачи***

**5 баллов** Задачи решены в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

**4 балла** Задачи решены с небольшими недочетами.

**2 баллов** Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

**1 баллов** Задачи решены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

**0 баллов** Задачи не решены или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

#### **Критерии и шкалы оценивания ответа на экзамене**

Сдача экзамена может добавить к текущей балльно-рейтинговой оценке студентов не более 16 баллов:

<b>Содержание билета</b>	<b>Количество баллов</b>
Теоретический вопрос №1 ( <i>оценка знаний</i> )	до 5
Теоретический вопрос №2 ( <i>оценка знаний</i> )	до 5
Задача ( <i>оценка умений и навыков</i> )	до 6
<b>Итого</b>	16

#### **Критерии оценки ответа на экзамене**

***Теоретические вопросы (вопрос 1, вопрос 2)***

**5 баллов** выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

**4 балла** заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

**3 балла** дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

**2 балла** дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

**1 балл** дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

**0 баллов** - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

### ***Оценивание задачи***

**6 баллов** Задачи решены в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

**4 балла** Задачи решены с небольшими недочетами.

**2 баллов** Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

**1 баллов** Задачи решены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

**0 баллов** Задачи не решены или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Перевод рейтинговых баллов в пятибалльную систему оценки знаний обучающихся:  
для экзамена:

- «Отлично» – от 85 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

- «Хорошо» – от 70 до 85 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

- «Удовлетворительно» – от 56 до 70 баллов – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным

материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

### 7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Информационные технологии в науке и производстве»

#### Тема 2. Тенденции использования компьютерных технологий в научных исследованиях

##### 1. В табличном процессоре MS Excel со знака «=» начинается:

- а) запись всех типов формул б) запись функций
- в) запись всех типов формул и функций г) вывод диаграмм
- д) не начинается ничего

##### 2. В электронной таблице после копирования формулы из ячейки В1 в ячейки В2:В5 значение в ячейке В6 будет равно...

	A	B
1	-3	=ЕСЛИ(A1>0;0;1)
2	0	
3	7	
4	1	
5	0	
6		=СУММ(B1:B5)

- а) 3 б) 5 в) 2 г) 1

##### 3. Результат в выделенных ячейках будет...

	C1		=	=СУММ(A1:B1)
	A	B	C	D
1	1	4	5	
2	2	5		
3	3	6		
4				
5				
6				

- а) 5 и 7 б) 5 и 5 в) 5 и 9 г) 7 и 9

##### 4. Дан фрагмент ЭТ с диаграммой, которая построена по данным из диапазона ячеек:

	A	B	C	D	E	F
1	20	20	20	10		
2	20	15	10	10		
3	10	15	15	5		
4	5	5	5	5		
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						

- а) A2:D2 б) A1:A4 в) D1:D4 г) C1:C4

##### 5. При использовании командной кнопки АВТОСУММА в MS Excel осуществляется суммирование данных ....

- а) того столбца, в котором находится активная ячейка
- б) той строки, в которой находится ячейка
- в) расположенных над активной ячейкой или слева от неё, образующих непрерывный блок
- г) составляющих прямоугольную область, являющихся числовыми



### Тема 3. Базы данных и деловые презентации в управлении научными исследованиями.

#### 1. Ключами поиска в системе управления базами данных называются:

- а) диапазон записей файла БД, в котором осуществляется поиск
- б) логические выражения, определяющие условия поиска
- в) поля, по значению которых осуществляется поиск
- г) номера записей, удовлетворяющих условиям поиска
- д) номер первой по порядку записи, удовлетворяющей условиям поиска

#### 2. Определите тип поля, в котором могут храниться данные со следующими характеристиками: значение «да» или «нет»:

- а) текстовый б) поле MEMO в) числовой г) счетчик д) логический е) поле объекта OLE

#### 3. Что является объектом базы данных MS Access?

- а) заголовки б) панели в) модули г) макросы д) домены е) таблицы

#### 4. В СУБД формирование выходного документа в удобном для просмотра виде осуществляется в режиме...

- а) запроса б) отчета в) таблицы г) формы д) записи

#### 5. Укажите правильные ответы:

##### Какие виды запросов позволяют изменять исходные значения таблиц?

- а) обновления б) выборки данных в) добавления г) удаления д) фильтрации

#### 6. В СУБД MS Access группировка и сортировка данных в отчете в режиме конструктора производится с помощью кнопки...

- а) 
- б) 
- в) 
- г) 

### Типовые контрольные работы для студентов очной формы обучения

#### Контрольная точка № 1 (темы 1-2)

##### Теоретический вопрос (оценка знаний):

Перечислите основные манипуляции с элементами электронной таблицы (5 баллов)

##### Практико-ориентированные задания:

##### Типовое задание репродуктивного уровня (оценка умений) (4 балла):

Выполнить регрессионный анализ, используя инструмент «Регрессия» дополнения «Пакет анализа». В качестве входного интервала Y – указать столбец значений анализируемого показателя, в качестве входного интервала X – столбец, содержащий номера периодов. Включить переключатель Метки. Результат анализа вывести на текущий рабочий лист, указав адрес верхней левой ячейки выходного списка. Определить коэффициенты Регрессии (тренда).

##### Типовое задание реконструктивного уровня (оценка умений, навыков): (6 баллов)

1. Вызвать Word. На первой странице документа ввести текст, описывающий назначение программы Word. Использовать списки перечислений.
2. Скопировать в буфер обмена окно программы Word. Вставить копию программного окна на вторую страницу документа.
3. Используя панель инструментов *Рисование*, сделать подписи к основным элементам программного окна.
4. На третьей странице документа ввести текст рекламного характера, посвященный своему факультету, используя все известные исполнителю средства Word.
5. Переключиться в режим предварительного просмотра документа и вывести на экран одновременно три его страницы. Сохранить документ в файле 6.doc в папке ECFAC.

##### Типовое задание творческого уровня (оценка навыков) (15 баллов):

1. Вызвать Excel. Создать новую рабочую книгу.
2. На Листе 1 создать таблицу «Оборотная ведомость учета материальных ценностей, тыс. руб.». Выполнить необходимые расчеты.
3. Построить столбиковую диаграмму, сопоставив приход и расход товаров за январь.
4. На Листе 2 создать таблицу «Остатки на начало и конец месяца», используя ссылки на данные исходной таблицы.

##### **Оборотная ведомость учета материальных ценностей, тыс. руб.**

Номенклатурный номер товара	Остаток на 01.01.0_	Приход за январь	Расход за январь	Остаток на 01.02.0_
-----------------------------	---------------------	------------------	------------------	---------------------

2351	182,57	4675,23	2383,42	
2352	278,28	3874,56	2315,40	
2353	585,17	6278,20	4812,52	
2354	789,60	5674,51	3324,54	
2355	575,50	7682,41	6821,45	
Итого				

5. Создать на Листе 3 таблицу «Размер и структура поступлений за январь», используя ссылки на данные исходной таблицы.

**Остатки на начало и конец месяца**

Номенклатурный номер товара	Остаток, тыс. руб.		Отклонение (+), тыс. руб.
	на 01.01.0_	на 01.02.0_	
Итого			

**Размер и структура поступлений за январь**

Номенклатурный номер товара	Приход за январь	Структура, %
Итого		

6. Переименовать рабочие листы, присвоив Листу 1 имя Исходный, Листу 2 — Остаток, Листу 3 — Структура.

7. Скопировать исходную таблицу на Лист 4 и преобразовать ее в базу данных. Присвоить Листу 4 имя «База данных».

8. Используя автофильтр, отобрать из базы данных товары с номенклатурными номерами 2352 и 2355.

9. Отобрать из БД записи, удовлетворяющие условию: расход за январь больше 3000 и меньше 6000 тыс. руб. Использовать расширенный фильтр.

10. Выполнить сортировку базы данных по номенклатурным номерам товара (по убыванию).

11. Используя мастер функций и дополнение «Пакет анализа», рассчитать элементарные статистические характеристики по всем показателям исходной таблицы: среднее, минимальное и максимальное значения, размах вариации, стандартное отклонение и коэффициент вариации. Результаты оформить в виде таблицы на Листе 1.

12. По базе данных, используя функцию ДМАКС, определить максимальный остаток на 01.02.02. Используя расширенный фильтр, отобрать из базы данных запись с максимальным остатком.

13. Отобрать из базы данных товары, расход которых за январь превышает средний уровень. Используя функцию СЧЕТ, определить количество таких товаров.

14. Провести анализ динамического ряда в соответствии с индивидуальным вариантом исполнителя. Используя инструмент «Регрессия» дополнения «Пакет анализа», определить коэффициенты тренда. Рассчитать теоретические значения динамического ряда, отклонения фактических значений от теоретических и сделать прогноз на последующие 2 года. Результаты анализа разместить на отдельном рабочем листе. Присвоить этому листу имя Динамика.

15. Сохранить книгу на диске в файле с именем var10.xls.

**Контрольная точка № 2 (темы 3-5)**

Теоретический вопрос (оценка знаний):

Приведите структуру таблиц при организации реляционной базы данных. Дайте понятие записи и поля (5 баллов).

Практико-ориентированные задания:

Типовое задание репродуктивного уровня (оценка умений): (4 балла).

Необходимо определить количество навоза и сложных удобрений для подбрасывания на 1га лугопастбищных угодьях, так чтобы полная стоимость вносимых удобрений была минимальной. При этом необходимо внести на луг не менее 10кг/га азота и 24кг/га фосфора.

Известно:

Удобрения	Себестоимость,	Химический состав, кг/т
-----------	----------------	-------------------------

	усл. ед./т	Азот	Фосфор
Навоз	6	1	1
Сложное удобрение	8	2	3

Типовое задание реконструктивного уровня (оценка умений, навыков): (6 баллов):

На производство товарного картофеля, лука и огурцов выделен участок пашни 9га и 570чел. дней трудовых ресурсов. Найти оптимальное сочетание площадей возделывания культур с целью получения максимума прибыли. Сбыт продукции по видам не ограничен.

Известно:

Показатели	Лук	Картофель	Огурцы
Урожайность, ц/га	120	150	200
Затраты труда на 1га, чел. дней	50	40	80
Себестоимость 1ед., усл. ед.	25	10	50
Цена реализации 1ед., усл. ед.	40	18	60

Типовое задание творческого уровня (оценка навыков): (15 баллов):

Продукцией городского молочного завода являются молоко, кефир, сметана, расфасованные в бутылки и пакеты. На производство 1т молока, кефира и сметаны требуется 1010, 1010, 9450 кг молока, при этом затраты рабочего времени при розливе 1т молока и кефира составляют 0,18 и 0,19 машино-часов. На расфасовке 1т сметаны, заняты специальные автоматы в течение 3,25 ч. Всего для производства продукции завод может использовать 136 000 кг молока. Основное оборудование может быть занято в течение 21,4 машино-часов, а автоматы по расфасовки сметаны в течение 16,25 ч. Прибыль от реализации 1т молока, кефира и сметаны будет составлять 30 ед. руб.; 22 ед. руб. и 136 ед. руб. Завод должен ежедневно производить не менее 100 тонн молока.

На производство другой продукции не имеется никаких ограничений. Требуется определить, какую продукцию и в каком количестве следует ежедневно изготавливать заводу, чтобы прибыль от её реализации была максимальной.

## **Вопросы и задания к зачету**

### **Теоретические вопросы**

1. Алгоритм научных исследований в структуре базы данных.
2. Базы данных как инструмент проведения научных исследований.
3. Проектирование баз данных в структуре управления научными исследованиями.
4. Современные компьютерные технологии в научной деятельности.
5. Интернет-технологии в научной деятельности.
6. Гипертекстовые информационные системы в научных исследованиях.
7. Системы компьютерной визуализации деловой информации.
8. Тенденции использования компьютерных систем в науке и образовании.
9. Программный пакет «Описательная статистика» в структуре научных исследований.
10. Описательная статистика как инструмент цифровой обработки производственной информации
11. Научное прогнозирование в системе аналитического исследования бизнес-процессов
12. Проектирование и разработка баз данных и систем управления научными исследованиями.
13. Применение КТ при создании электронных документов.
14. КТ при создании запросов. Исследование КТ при создании отчетов.
15. Исследование возможностей КТ по установке базы данных.
16. Исследование возможностей КТ по конфигурированию базы данных.
17. Исследование возможностей КТ по администрированию базы данных.
18. Исследование возможностей средств проектирования базы данных на внешнем уровне.
19. Исследование возможностей КТ при аналитической обработке данных.
20. Применение КТ аналитической обработки данных при формировании запросов.
21. Связь с реальными каналами ввода - вывода информации.
22. Организация обработки данных и управление.
23. Первичная обработка данных (сглаживание, фильтрация импульсных помех, устранение дрейфа и т. д.).
24. Выполнение расчетных и логических задач.
25. Математические модели. Реализация законов управления.
26. Приоритеты выполнения задач. Временные характеристики системы и ее настройка.
27. Автосохранение параметров КТ при перезапуске.

28. Информационный обмен с базами данных предприятия через механизм КТ.
29. Информационный обмен с базами данных.
30. Архивирование и документирование. Система архивов и КТ.
31. Работа с локальными архивами технологической информации.
32. Глобальный архив проекта. Создание отчетов. Просмотр архивных данных.
33. Экспорт данных КТ в приложения WINDOWS.
34. Гипертекстовые информационные системы в научных исследованиях
35. Системы компьютерной визуализации деловой информации
36. Тенденции использования компьютерных систем в научной деятельности
37. «Описательная статистика» в структуре научных исследований
38. Описательная статистика как инструмент цифровой обработки производственной информации.
39. Тенденции развития КТ в науке и производстве.
40. Основные понятия операционного исследования.
41. Принципы построения и классификация математических моделей.
42. Постановка задачи линейного программирования.
43. Построение модели планирования производства.
44. Формирование минимальной потребительской продовольственной корзины.
45. Расчет оптимальной загрузки оборудования.
46. Составление плана реализации товара.
47. Графический метод решения задачи линейного программирования.
48. Основной метод решения задачи линейного программирования.
49. Метод направленного перебора решений системы.
50. Двойственная задача линейного программирования и ее экономическая интерпретация.
51. Целочисленное программирование. Метод Гомори.
52. Транспортная задача и задача о назначениях.
53. Сбалансированные и несбалансированные транспортные модели.
54. Методы составления начального плана (северо-западного угла, минимального элемента и метод Фогеля).
55. Оптимизация плана транспортной задачи (метод потенциалов и распределительный метод).
56. Сущность моделирования спроса и потребления. Функции потребительского спроса.
57. Основные понятия и классификация задач управления запасами.
58. Характеристика статической детерминированной модели без дефицита и с дефицитом.
59. Назначение и классификация систем массового обслуживания.
60. Постановка задач для одноканальной и многоканальной системы массового обслуживания.

### **Практико-ориентированные задания**

**Задание 1.** Разработайте базу данных «*Электронная библиотека*», состоящую из трех таблиц со следующей структурой:

*Книги* – шифр книги (ключевое поле), автор, название, год издания, количество экземпляров.

*Читатели* – читательский билет (ключевое поле), фамилия, имя, отчество, адрес.

*Выданные книги* – шифр книги, читательский билет, дата выдачи, дата возвращения, дата фактического возвращения.

2. Установите связи между таблицами.

3. С помощью запроса отберите все книги, выпущенные с 2000 по 2018 годы.

4. Создайте запрос с параметром для отбора книг определенного автора.

5. Создайте формы для ввода данных, отчеты и главную кнопочную форму.

**Задание 2.** Разработайте базу данных «*Сессия*», состоящую из четырех таблиц со следующей структурой:

*Студенты* – шифр студента (ключевое поле), фамилия, имя, отчество, курс, группа.

*Экзамены* – шифр студента, дата, шифр дисциплины, оценка.

*Зачеты* – шифр студента, дата, шифр дисциплины, зачет.

*Дисциплины* – шифр дисциплины (ключевое поле), название дисциплины, количество часов.

2. Установите связи между таблицами.

3. С помощью запроса отберите студентов, сдавших экзамен на 4 или 5.

4. Создайте запрос с параметром для отбора студентов, получивших или не получивших зачет.

5. Создайте формы для ввода данных, отчеты и главную кнопочную форму.

**Задание 3.** Разработайте базу данных «*Транспортные перевозки*», состоящую из трех таблиц со следующей структурой:

*Транспорт* – марка автомобиля, государственный номер (ключевое поле), расход топлива.

*Заявки* – код заявки (ключевое поле), дата заявки, название груза, количество груза, пункт отправления, пункт назначения.

*Доставка* – № п/п, дата и время отправления, дата и время прибытия, код заявки, государственный номер автомобиля, пройденное расстояние.

2. Установите связи между таблицами.

3. С помощью запроса отберите заявки с количеством груза от 100 до 500 кг.

4. Создайте запрос с параметром для отбора транспорта по марке автомобиля.

5. Создайте формы для ввода данных, отчеты и главную кнопочную форму.

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **а) Основная литература**

1. ЭБС «Лань»: Разведение животных [Электронный ресурс] : учеб. / В.Г. Кахикало [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 448 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/44758>. — Загл. с экрана.

2. ЭБС «Лань»: Туников, Г.М. Разведение животных с основами частной зоотехнии [Электронный ресурс] : учеб. / Г.М. Туников, А.А. Коровушкин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 744 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91279>. — Загл. с экрана.

3. ЭБ "Труды ученых СтГАУ": Епимахова, Е. Э. Селекция и разведение сельскохозяйственной птицы [электронный полный текст] : учеб.-метод. пособие / Е.Э. Епимахова, В.Е. Закотин, В.С. Скрипкин; СтГАУ.- Ставрополь: АГРУС, 2015.- 1,56 МБ.

4. Епимахова, Е. Э. Селекция и разведение сельскохозяйственной птицы : учеб.-метод. пособие / Е. Э. Епимахова, В. Е. Закотин, В. С. Скрипкин ; СтГАУ. - Ставрополь : АГРУС, 2015. - 52 с. - (85 лет СтГАУ). Кол-во экземпляров: всего – 10

5. Разведение животных : учебник для студентов вузов по направлению "Зоотехния" / В. Г. Кахикало [и др.]. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2014. - 448 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература. Гр. МСХ РФ). Кол-во экземпляров: всего - 15

### **б) Дополнительная литература**

6. ЭБС «ЛАНЬ»: Родионов, Г.В. Частная зоотехния и технология производства продукции животноводства : учебник / Г.В. Родионов, Л.П. Табакова, В.И. Остроухова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-2050-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/99524>

7. ЭБС «Лань»: Кахикало, В.Г. Практикум по разведению животных [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Г. Кахикало, Н.Г. Предеина, О.В. Назарченко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 320 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/32818>. — Загл. с экрана.

8. ЭБС «Лань»: Практикум по племенному делу в скотоводстве [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Г. Кахикало [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2010. — 288 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/180>. — Загл. с экрана.

9. ЭБС "Лань": Кахикало, В.Г. Биологические и генетические закономерности индивидуального роста и развития животных [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Г. Кахикало, Н.Г. Фенченко, Н.И. Хайруллина, О.В. Назарченко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 132 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/87579>. — Загл. с экрана.

10. ЭБ "Труды ученых СтГАУ": Методы бонитировки и оценки племенных качеств животных [электронный полный текст] : метод. указания студентам по самостоят. внеаудиторной работе направления 36.04.02. - Зоотехния / сост.: Т. И. Антоненко, Е. Н. Чернобай ; СтГАУ. - Ставрополь, 2017. - 403 КБ.

11. Паронян, И. А. Генофонд домашних животных России : учеб. пособие для студентов вузов по специальностям: "Зоотехния", "Ветеринария" / И. А. Паронян, П. Н. Прохоренко. - СПб. : Лань, 2008. - 352 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература. Гр. УМО). Кол-во экземпляров: всего - 6

12. Практикум по племенному делу в скотоводстве : учеб. пособие для студентов вузов по направлению 110401 - Зоотехния / В. Г. Кахикало [и др.] ; под ред. В. Г. Кахикало. - СПб. : Лань, 2010. - 228 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература. Гр. УМО). Кол-во экземпляров: всего – 12

13. Зоотехния (периодическое издание).

14. Животноводство России (периодическое издание).

15. Главный зоотехник (периодическое издание).

16. Международная реферативная база данных SCOPUS. <http://www.scopus.com/>

17. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки <http://elibrary.rsl.ru/>

18. Международная реферативная база данных Web of Science. [http://apps.webofknowledge.com/WOS\\_GeneralSearch\\_input.do?product=WOS&search\\_mode=GeneralSearch&SID=D1pA5xVwJ2ohFIO7GYz&preferencesSaved](http://apps.webofknowledge.com/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&SID=D1pA5xVwJ2ohFIO7GYz&preferencesSaved)

Список литературы верен \_\_\_\_\_ Обновленская М.В.

б) Методические материалы, разработанные преподавателями кафедры по дисциплине, в соответствии с профилем ОП.

1. Учебно-методическое пособие для проведения практических занятий и выполнения самостоятельной работе по дисциплине «Информационные технологии в науке и производстве»: по направлению 36.04.02 «Зоотехния» профиль «Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных» /И. П.Кузьменко; Ставропольский ГАУ. - Ставрополь, 2021. - 9,59 МБ

### **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины**

1. Международная реферативная база данных SCOPUS. <http://www.scopus.com/>

2. Международная реферативная база данных Web of Science. – [http://apps.webofknowledge.com/WOS\\_GeneralSearch\\_input.do?product=WOS&search\\_mode=GeneralSearch&SID=D1pA5xVwJ2ohFIO7GYz&preferencesSaved](http://apps.webofknowledge.com/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&SID=D1pA5xVwJ2ohFIO7GYz&preferencesSaved)

3. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки <http://elibrary.rsl.ru/>

4. Международная база данных ProQuest AGRICULTURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCE DATABASE. – <https://search.proquest.com/agricenvironm/>

### **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Специфика изучения дисциплины «Информационные технологии в науке и производстве» обусловлена формой обучения студентов, ее местом в подготовке бакалавров и временем, отведенным на освоение курса рабочим учебным планом.

Курс обучения делится на время, отведенное для занятий, проводимых в аудиторной форме (лекции, практические и лабораторные занятия) и время, выделенное на внеаудиторное освоение дисциплины, большую часть из которого составляет самостоятельная работа студента.

Лекционная часть учебного курса для студентов проводится в форме обзоров по основным темам. Практические и лабораторные занятия предусмотрены для закрепления теоретических знаний, углубленного рассмотрения наиболее сложных проблем дисциплины, выработки навыков структурно-логического построения учебного материала и отработки навыков самостоятельной подготовки.

Самостоятельная работа студента включает в себя изучение теоретического материала курса, выполнение практических заданий, подготовку к контрольно-обобщающим мероприятиям.

Для освоения курса дисциплины студенты должны:

- изучить материал лекционных и практических занятий в полном объеме по разделам курса;
- выполнить задание, отведенное на самостоятельную работу: подготовить и защитить реферат по утвержденной преподавателем теме, подготовиться к собеседованию, тестированию, защите практических работ, контрольной работе;
- продемонстрировать сформированность компетенций, закрепленных за курсом дисциплины во время мероприятий текущего и промежуточного контроля знаний.

Посещение лекционных и практических занятий для студентов очной и заочной формы является обязательным.

Уважительными причинами пропуска аудиторных занятий является:

- освобождение от занятий по причине болезни, выданное медицинским учреждением,
- распоряжение по деканату, приказ по вузу об освобождении в связи с участием в внутривузовских, межвузовских и пр. мероприятиях,
- официально оформленное свободное посещение занятий.

Пропуски отрабатываются независимо от их причины.

Пропущенные темы лекционных занятий должны быть законспектированы в тетради для лекций, конспект представляется преподавателю для ликвидации пропуска. Пропущенные практические занятия отрабатываются в виде устной защиты практического занятия во время консультаций по дисциплине.

Контроль сформированности компетенций в течение семестра проводится в форме устного опроса на практических занятиях, защиту практических работ, выполнения контрольных работ, написания тестового контроля по теоретическому курсу дисциплины.

## **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).**

### **11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения**

### **11.2 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения**

### **11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства**

MicrosoftWindowsServerSTDCORE AllLng License/SoftwareAssurancePack Academic OLV 16Licenses LevelE AdditionalProduct CoreLic 1Year: Код позиции: Соглашение/Agreement V5910852 Open Value Subscription

Сублицензионный договор № 11/015/17 от 13.11.2017

ABBYY FineReader 14 Business 1 year: Код позиции: AF14-2S4W01-102/AD- Идентификационный номер пользователя: 43136 Сублицензионный договор № 11/015/17 от 13.11.2017

Kaspersky Total Security Russian Edition. 1000-1499

Node 1 year Educational Renewal License: Лицензия 1B08-171114-054004-843-671 Сублицензионный договор № 11/015/17 от 13.11.2017

Adobe Creative Cloud VIP

(Adobe Creative Suite, Adobe Illustrator, Adobe InDesign, Adobe Muse, Adobe Dreamweaver, Adobe Bridge, Adobe Fireworks, Adobe Photoshop, Lightroom, Adobe Photoshop, Adobe Premiere Pro) (E6D07F9B807E0FF7F95A) Сублицензионный договор № 11/015/17 от 13.11.2017

КонсультантПлюс-СК сетевая версия (правовая база) Договор №370/17 от 01.07.2017

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

## **12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Информационные технологии в науке и производстве»**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
1	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (ауд. №203, площадь - 46 м <sup>2</sup> ).	Оснащение: специализированная мебель на 24 посадочных мест, персональные компьютеры – 10 шт., телевизор – 1шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты,.. Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (ауд. № 104, площадь – 52,0 м <sup>2</sup> )	Оснащение: специализированная мебель на 24 посадочных мест, персональный компьютер – 1 шт., телевизор – 1шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, тематические плакаты. Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду

		университета, выход в корпоративную сеть университета.
3	<b>Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций</b> (ауд. № 104, площадь – 52,0 м <sup>2</sup> )	Оснащение: специализированная мебель на 24 посадочных мест, персональный компьютер – 1 шт., телевизор – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, тематические плакаты. Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
4	<b>Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов:</b>  <i>1. Читальный зал научной библиотеки (площадь 177 м<sup>2</sup>)</i>	Оснащение: специализированная мебель на 100 посадочных мест, персональные компьютеры – 56 шт., телевизор – 1 шт., принтер – 1 шт., цветной принтер – 1 шт., копировальный аппарат – 1 шт., сканер – 1 шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
5	<i>2. Учебная аудитория (ауд. № 214, площадь - 46 м<sup>2</sup>)</i>	Оснащение: специализированная мебель на 24 посадочных мест, персональный компьютер – 1 шт., телевизор – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, тематические плакаты. Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
6	<b>Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации</b> (ауд. №213, площадь – 52 м <sup>2</sup> ).	Оснащение: специализированная мебель на 24 посадочных мест, персональные компьютеры – 1 шт., телевизор – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.

### **13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

#### **а) для слабовидящих:**

- на зачете присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на зачете зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

#### **в) для глухих и слабослышащих:**

- на зачете присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- зачет проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;



- по желанию студента зачет может проводиться в письменной форме;

**д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):**

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента зачет проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «**Информационные технологии в науке и производстве**» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния и учебного плана по профилю/магистерской программе/специализации «**Информационные технологии в науке и производстве**»

Авторы: к.э.н., доцент Кузьменко И.П.

Рецензенты к.т.н., доцент Шлаев Д.В.

к.т.н., доцент Трошков А.М.

Рабочая программа дисциплины «**Информационные технологии в науке и производстве**» рассмотрена на заседании кафедры информационных систем протокол № 11 от «12» мая 2022 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ к.т.н., доцент Хабаров А.Н.

Рабочая программа дисциплины «**Информационные технологии в науке и производстве**» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии экономического факультета, протокол № 9 от «19» мая 2022 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния.

Руководитель ОП \_\_\_\_\_ д.б.н., доцент Чернобай Е.Н.