

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО Донской ГАУ)

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УР и ЦТ  
Ширяев С.Г.  
«29» августа 2023 г.  
М.П.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Компьютерные технологии анализа данных**

---

Направление подготовки 38.03.01 Экономика  
Направленность программы Бухгалтерский учет, анализ и аудит  
(с учетом специфики сельского хозяйства)  
Форма обучения заочная

**Программа разработана:**

Колосов А.Ю. \_\_\_\_\_ доцент \_\_\_\_\_ К. с.-х. наук \_\_\_\_\_ доцент  
ФИО (подпись) (должность) (степень) (звание)

**Рекомендовано:**

Заседанием кафедры \_\_\_\_\_ естественнонаучных дисциплин  
протокол заседания от 28.08.2023 № 1 Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Баленко Е.Г.  
(подпись) ФИО

п. Персиановский, 2023 г.

# 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Планируемый процесс обучения по дисциплине, направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК):

- способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты (ПК-4);

- способностью использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии (ПК-8).

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, направленность Бухгалтерский учет, анализ и аудит (с учетом специфики сельского хозяйства) представлены в таблице.

<b>Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)</b>	<b>Компетенция</b>
<b><i>Знание</i></b>	
- технологии сбора экономической информации	ПК-8
- современных информационных технологий решения аналитических и исследовательских задач и содержательно интерпретировать полученные результаты	ПК-4
<b><i>Умение</i></b>	
- собрать и подготовить статистические данные для количественного анализа	ПК-8
- применять инструментальные средства MS Excel для построения математических моделей и содержательно интерпретировать полученные результаты	ПК-4
<b><i>Навык</i></b>	
- владения методами группирования, классификации данных	ПК-8
<b><i>Опыт деятельности</i></b>	
- разработки экономико-математических моделей, решения задач и интерпретации полученных результатов	ПК-4

**2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

се- мestr	Трудо- ем-кость З.Е. / час.	Контактная работа с преподава- телем			Самостоятель- ная работа, час.	Кон- троль	Форма проме- жуточной атте- стации (экз./зачет с оценк./зачет)
		Лек- ций, час.	Лаб. за- нятий, час.	Контактная работа на про- межуточную аттестацию, час.			
<b>заочная форма обучения 2019, 2020</b>							
10	4/144	4	6	0,2	129,8	4	зачет

**3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

3.1 Структура дисциплины состоит из разделов (тем):

<b>Структура дисциплины</b>		
<b>Раздел 1</b> «Теоретические основы прогнозирования. Введение в современные компьютерные технологии прогнозирования»	<b>Раздел 2</b> «Представление данных и статистические показатели»	<b>Раздел 3</b> «Компьютерные технологии многомерного анализа данных»
<b>Раздел 4</b> «Анализ состояния экономических объектов»	<b>Раздел 5</b> «Регрессия главных компонент»	<b>Раздел 6</b> «Нелинейный регрессионный анализ»

3.2 Содержание занятий лекционного типа по дисциплине, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий:

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Краткое содержание раздела	Кол-во часов/форма обучения
			заочно
			2019, 2020
1.	Раздел 1 «Теоретические основы прогнозирования. Введение в современные компьютерные технологии прогнозирования»	Данные. Информация, знания. Типы прогнозов. Выбор метода прогнозирования, этапы прогнозирования, управление прогнозированием	1
2.	Раздел 2 «Представление данных и статистические показатели»	Типы данных, представление данных, показатели центра распределения, показатели вариации, показатели связи: ковариация, коэффициент корреляции	
3.	Раздел 3 «Компьютерные технологии многомерного анализа данных»	Метод главных компонент, симметричная матрица, операции над матрицами, собственные вектор, собственное значение	1
4.	Раздел 4 «Анализ состояния экономических объектов»	Методика анализа состояния экономических объектов, инвестиционная модель предприятия	
5.	Раздел 5 «Регрессия главных компонент»	Регрессия, метод наименьших квадратов, парная регрессия, множественная регрессия, критерии значимости коэффициентов, коэффициент детерминации. Мультиколлинеарность. Главные компоненты. Главные факторы, выбор числа главных факторов.	1
6.	Раздел 6 «Нелинейный регрессионный анализ»	Виды нелинейности, приведение к линейной регрессии, Логарифмическая регрессия, моделирование эластичности, нелинейная регрессия	1
ИТОГО			4

3.3 Содержание практических занятий по дисциплине, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий:

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ / коллоквиумов. <i>Элементы практической подготовки</i>	Вид текущего контроля	Кол-во часов/форма обучения
				заочно
				2019, 2020
1	Раздел 1 «Теоретические основы прогнозирования. Введение в современные компьютерные технологии прогнозирования»	Лабораторное занятие №1 Теоретические основы прогнозирования. Введение в современные компьютерные технологии прогнозирования. Основные этапы и проблемы количественного анализа данных. Экономические данные: перекрестные данные и временные ряды. Подготовка статистических данных. Ряды распределения. Расчет основных статистических показателей по экономическим данным: центра распределения, показателей вариации, показателей связи: ковариации, коэффициентов корреляции, др. <i>Работа в группах, решение ситуационных задач</i> <b>Элементы практической подготовки:</b> выполнение расчета статистических параметров экономического показателя работы фирмы за 3 года	Опрос Оценка степени выполнения задания	1

2.	Раздел 2 «Представление данных и статистические показатели»	<p><u>Лабораторное занятие №2</u>  Вычисление главных компонент. Построение ковариационной матрицы, вычисление главных компонент. Вычисление главных факторов. Восстановление исходных факторов по главным факторам  <i>Работа в группах, решение ситуационных задач</i>  <b>Элементы практической подготовки:</b> выполнение анализа главных и исходных факторов по экономическим показателям работы фирмы за 3 года</p>	Опрос Оценка степени выполнения задания	1
3	Раздел 3 «Компьютерные технологии многомерного анализа данных»	<p><u>Лабораторное занятие №3</u>  Метод главных компонент: построение эталонной модели, сравнение эталонной модели  <i>Мозговой штурм</i>  <b>Элементы практической подготовки:</b> выполнение анализа численности персонала методом главных компонент.</p>	Опрос Оценка степени выполнения задания	1
4	Раздел 4 «Анализ состояния экономических объектов»	<p><u>Лабораторное занятие №4</u>  Анализ состояния экономических объектов. Методика анализа состояния экономических объектов  <b>Элементы практической подготовки:</b>  Построение инвестиционной модели</p>	Опрос Оценка степени выполнения задания	1

5	Раздел 5 «Регрессия главных компонент»	<u>Лабораторное занятие №5</u> Регрессия, метод наименьших квадратов, парная регрессия, множественная регрессия, критерии значимости коэффициентов, коэффициент детерминации. Мультиколлинеарность <b>Элементы практической подготовки:</b> Оценка коэффициента регрессии и коэффициента детерминации производительности труда на размер должностного оклада	Опрос Оценка степени выполнения задания	1
6	Раздел 6 «Нелинейный регрессионный анализ»	<u>Лабораторное занятие №6</u> Регрессионный анализ. Вычисление главных факторов, построение регрессионной модели по главным факторам, оценка значимости коэффициентов главных факторов	Опрос Оценка степени выполнения задания	1
ИТОГО				6

3.4 Содержание самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов самостоятельной работы:

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов/форма обучения
			заочно
			2019, 2020
1	Раздел 1 «Теоретические основы прогнозирования. Введение в современные компьютерные технологии прогнозирования»	Закрепление пройденного материала. Написание реферата. Решение ситуационных задач.	20
2	Раздел 2 «Представление данных и статистические показатели»	Закрепление пройденного материала. Написание реферата. Решение ситуационных задач.	20

3	Раздел 3 «Компьютерные технологии многомерного анализа данных»	Закрепление пройденного материала. Написание реферата. Решение ситуационных задач.	20
4	Раздел 4 «Анализ состояния экономических объектов»	Закрепление пройденного материала. Написание реферата. Решение ситуационных задач.	20
5	Раздел 5 «Регрессия главных компонент»	Закрепление пройденного материала. Написание реферата. Решение ситуационных задач.	30
6	Раздел 6 «Нелинейный регрессионный анализ»	Закрепление пройденного материала. Написание реферата. Решение ситуационных задач.	19,8
<b>Контактные часы на промежуточную аттестацию</b>			<b>0,2</b>
<b>Подготовка к промежуточной аттестации</b>			<b>4</b>
<b>ИТОГО</b>			<b>134</b>

#### 4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине обеспечивается:

№ раздела дисциплины. Вид самостоятельной работы	Наименование учебно-методических материалов	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
Раздел 1. Подготовка к лабораторному занятию № 1	Новикова, Е.Н. Компьютерная обработка результатов измерений : учебное пособие : [16+] / Е.Н. Новикова, О.Л. Серветник ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь : СКФУ, 2017. – 182 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=483751">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=483751</a> (дата обращения: 11.06.2023). – Библиогр.: с. 145. – Текст : электронный.	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=483751">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=483751</a>
Раздел 2. Подготовка к лабораторному занятию № 2	Провалов, В.С. Информационные технологии управления : учебное пособие / В.С. Провалов. – 4-е изд., стер. – Москва : Флинта, 2018. – 374 с. – (Экономика и управление). – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=69111">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=69111</a> (дата обращения: 11.06.2023). – ISBN 978-5-9765-0269-7. – Текст : электронный.	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=69111">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=69111</a>
Раздел 3. Подготовка к лабораторному занятию № 3	Хазанович, Э.С. Инвестиционный практикум в Excel : учебное пособие : [16+] / Э.С. Хазанович. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. – Ч. 1. Инвестиции. – 131 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=452984">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=452984</a> (дата обращения: 11.06.2023). – ISBN 978-5-	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=452984">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=452984</a>



	4475-7738-4. – DOI 10.23681/452984. – Текст : электронный.	
Раздел 4. Подготовка к лабораторному занятию № 4	Хазанович, Э.С. Инвестиционный практикум в Excel : учебное пособие : [16+] / Э.С. Хазанович. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. – Ч. 1. Инвестиции. – 131 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=452984">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=452984</a> (дата обращения: 11.06.2023). – ISBN 978-5-4475-7738-4. – DOI 10.23681/452984. – Текст : электронный.	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=452984">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=452984</a>
Раздел 5. Подготовка к лабораторному занятию № 5	Провалов, В.С. Информационные технологии управления : учебное пособие / В.С. Провалов. – 4-е изд., стер. – Москва : Флинта, 2018. – 374 с. – (Экономика и управление). – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=69111">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=69111</a> (дата обращения: 11.06.2023). – ISBN 978-5-9765-0269-7. – Текст : электронный.	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=69111">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=69111</a>
Раздел 6. Подготовка к зачету	Новикова, Е.Н. Компьютерная обработка результатов измерений : учебное пособие : [16+] / Е.Н. Новикова, О.Л. Серветник ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь : СКФУ, 2017. – 182 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=483751">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=483751</a> (дата обращения: 11.06.2023). – Библиогр.: с. 145. – Текст : электронный.	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=483751">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=483751</a>
	Экономическая информатика: введение в экономический анализ информационных систем / М.И. Лугачев, Е.И. Анно, М.Р. Когаловский и др. ; Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, Экономический факультет. – Москва : ИНФРА-М, 2005. – 956 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=276605">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=276605</a> (дата обращения: 11.06.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 5-16-002009-8. – Текст : электронный.	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=276605">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=276605</a>

## 5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 5.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер/	Содержание	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:
--------	------------	--

индекс компетенции	компетенции (или ее части)	I этап Знать	II этап Уметь	III этап Навык и (или) опыт деятельности
ПК-4	способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты	современные информационные технологии решения аналитических и исследовательских задач и содержательно интерпретировать полученные результаты	применять инструментальные средства MS Excel для построения математических моделей и содержательно интерпретировать полученные результаты	разработки экономико-математических моделей, решения задач и интерпретации полученных результатов
ПК-8	способностью использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии	технологии сбора экономической информации	собрать и подготовить статистические данные для количественного анализа	владения методами группирования, классификации данных

## 5.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

### 5.2.1 Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Компетенции на различных этапах их формирования оцениваются шкалой: «зачтено», «не зачтено» в форме зачета.

### 5.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	«не зачтено»	«зачтено»		
<p>I этап</p> <p><b>Знать</b> современные формационные технологий решения аналитических и исследовательских задач и содержательно интерпретировать полученные результаты (ПК-4)</p>	<p><b>Фрагментарные знания</b> современных информационных технологий решения аналитических и исследовательских задач и содержательно интерпретировать полученные результаты / <b>Отсутствие знаний</b></p>	<p><b>Неполные знания</b> современных информационных технологий решения аналитических и исследовательских задач и содержательно интерпретировать полученные результаты</p>	<p><b>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</b> современных информационных технологий решения аналитических и исследовательских задач и содержательно интерпретировать полученные результаты</p>	<p><b>Сформированные и систематические знания</b> современных информационных технологий решения аналитических и исследовательских задач и содержательно интерпретировать полученные результаты</p>
<p>II этап</p> <p><b>Уметь</b> применять инструментальные средства MS Excel для построения математических моделей и содержательно интерпретировать полученные результаты (ПК-4)</p>	<p><b>Фрагментарное умение</b> применять инструментальные средства MS Excel для построения математических моделей и содержательно интерпретировать полученные результаты / <b>Отсутствие умений</b></p>	<p><b>В целом успешное, но не систематическое умение</b> применять инструментальные средства MS Excel для построения математических моделей и содержательно интерпретировать полученные результаты</p>	<p><b>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение</b> применять инструментальные средства MS Excel для построения математических моделей и содержательно интерпретировать полученные результаты</p>	<p><b>Успешное и систематическое умение</b> применять инструментальные средства MS Excel для построения математических моделей и содержательно интерпретировать полученные результаты</p>
<p>III этап</p> <p><b>Владеть навыками</b> разработки экономико-математических моделей, решения задач и интерпретации полученных результатов</p>	<p><b>Фрагментарное применение навыков</b> разработки экономико-математических моделей, решения задач и интерпретации полученных результатов /</p>	<p><b>В целом успешное, но не систематическое применение</b> разработки экономико-математических моделей, решения задач и интерпретации полученных результатов</p>	<p><b>В целом успешное, но не систематическое применение</b> разработки экономико-математических моделей, решения задач и интерпретации полученных результатов</p>	<p><b>В целом успешное, но не систематическое применение</b> разработки экономико-математических моделей, решения задач и интерпретации полученных результатов</p>

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	«не зачтено»	«зачтено»		
Результатов (ПК-4)	Отсутствие навыков	терпретации полученных результатов	результатов	терпретации полученных результатов
I этап Знать технологии сбора экономической информации (ПК-8)	Фрагментарные знания технологии сбора экономической информации / Отсутствие знаний	Неполные знания технологии сбора экономической информации	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания технологии сбора экономической информации	Сформированные и систематические знания технологии сбора экономической информации
II этап Уметь собрать и подготовить статистические данные для количественного анализа (ПК-8)	Фрагментарное умение собрать и подготовить статистические данные для количественного анализа / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение собрать и подготовить статистические данные для количественного анализа	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение собрать и подготовить статистические данные для количественного анализа	Успешное и систематическое умение собрать и подготовить статистические данные для количественного анализа
III этап Владеть навыками владения методами группирования, классификации данных (ПК-8)	Фрагментарное применение навыков владения методами группирования, классификации данных / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое применение владения методами группирования, классификации данных	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков владения методами группирования, классификации данных	Успешное и систематическое применение навыков владения методами группирования, классификации данных

### 5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины, и включает устный опрос, тестирование, письменные контрольные работы.

#### Вопросы для обсуждения:

1. Дайте характеристику основных этапов анализа данных.
2. Дайте характеристику экономических показателей, приёмы их построения.
3. Охарактеризуйте ряды распределения.
4. Определите понятие «вариация», охарактеризуйте показатели, оценивающие вариацию.
5. Дайте характеристику видам случайных величин.
6. Законы распределения, функции плотности распределения.
7. Теоремы, формирующие закон больших чисел.
8. Алгоритм оценки параметров.
9. Дайте характеристику логики оценки статистических гипотез.
10. Объясните смысл применения статистических критериев.

11. Поясните разницу функциональной и корреляционной связи.
12. Поясните суть оценки значимости параметров регрессионного уравнения.
13. Поясните смысл оценки адекватности подобранного уравнения.
14. В чем смысл анализа ковариационной (корреляционной) матрицы.
15. Поясните смысл коэффициента множественной корреляции.
16. Поясните логику отбора факторов для включения их в уравнение.
17. В чем смысл автокорреляции.
18. Каким образом выделяется тренд и сезонная составляющая.
19. Каким образом оценивается адекватность построенной модели основной тенденции.

#### **Тематика вопросов к зачету**

1. Основные методы статистического анализа данных.
2. Показатели распределения, вариации и связи.
3. Корреляционный анализ. Частные и парные корреляции.
4. Простая и множественная линейная регрессия.
5. Регрессия главных компонент.
6. Факторный анализ и анализ главных компонент..
7. Главные компоненты
8. Главные факторы.

#### **Задания для подготовки к зачету**

##### **ПК-4**

**Знать** современные информационные технологии решения аналитических и исследовательских задач и содержательно интерпретировать полученные результаты.

1. Дайте характеристику видам случайных величин.
2. Законы распределения, функции плотности распределения.
3. Теоремы, формирующие закон больших чисел.
4. Алгоритм оценки параметров.
5. Дайте характеристику логики оценки статистических гипотез.

**Уметь** применять инструментальные средства MS Excel для построения математических моделей и содержательно интерпретировать полученные результаты.

1. Типовое задание

« Применение выборочного метода в анализе данных»

- 1) По результатам выполнения Задания 1 с вероятностью 0,954 определить ошибку выборки для результативного признака и границы, в которых будет находиться его значение для генеральной совокупности.
- 2) Определить Ошибку выборки доли наблюдений со значением результативного признака, превышающим его среднее значение более чем на 10 %, и границы, в которых будет находиться генеральная доля.

**Вариант 3.** По предприятию изучается зависимость месячного объема реализации продукции (мороженого) от средней цены выпускаемой продукции, затрат на рекламу, среднемесячной температуры воздуха и месячного темпа инфляции. Имеются данные за двенадцать месяцев:

Месяц	Объем реализации (тыс. руб.)	Цена (руб.)	Затраты на рекламу (тыс. руб.)	Температура воздуха (°C)	Темп инфляции (%)
1	185	8,3	6	2	0,3
2	162	8,3	7	4	0,4
3	182	8,9	5	7	0,3
4	195	10,6	5	10	0,2
5	226	10,7	7	13	0,7
6	279	10,8	22	18	0,9
7	312	12,2	12	22	0,9
8	286	14,2	17	24	0,4
9	212	14,5	22	17	0,1
10	178	13,7	26	13	0,1
11	182	13,3	8	8	0,5
12	173	12,1	4	5	0,9

Осуществить анализ данных в соответствии с типовым заданием.

**Навык** разработки экономико-математических моделей, решения задач и интерпретации полученных результатов

1. Типовое задание

« Определение числовых характеристик вариационных рядов»

В задаче требуется:

1) Используя данные по результативному признаку, определить следующие числовые характеристики:

- абсолютные приросты,
- коэффициенты прироста,
- коэффициенты роста,
- темпы роста,
- темпы прироста,
- средний темп роста,
- средний темп прироста,
- средний арифметический прирост.

2) Результаты вычислений представить графически, используя Мастер Диаграмм (Excel).

3) Выполнить анализ полученных характеристик и осуществить рекомендации по совершенствованию Деятельности организации (процесса).

**Вариант 6.** По хлебобулочному предприятию исследуется зависимость месячного объема реализованной продукции от затрат в предыдущем месяце на теле-, радио-, газетную и наружную рекламу. Имеются данные за двенадцать месяцев:

Месяц	Объем реализованной продукции (тыс. руб.)	Затраты на рекламу (тыс. руб.)			
		телерекламу	радиорекламу	газетную рекламу	наружную рекламу
1	14050	240	42	42	34
2	16310	263	47	44	36
3	15632	241	55	45	35
4	15126	276	47	42	32
5	13972	236	49	47	25
6	15753	272	44	45	39
7	16661	276	57	55	45
8	15584	260	46	47	36
9	15326	280	40	35	34
10	14077	248	38	38	29
11	15528	289	49	45	25
12	15755	258	56	52	26

Осуществить анализ данных в соответствии с типовым заданием.

## ПК-8

**Знать** - технологии сбора экономической информации

1. Дайте характеристику основных этапов анализа данных.
2. Дайте характеристику экономических показателей, приёмы их построения.
3. Охарактеризуйте ряды распределения.

4. Определите понятие «вариация», охарактеризуйте показатели, оценивающие вариацию.

**Уметь** - собрать и подготовить статистические данные для количественного анализа

1. Типовое задание

**Лабораторная работа «Сбор и подготовка данных»**

Общие сведения

Целями работы являются:

- ознакомление со структурой источников открытых данных, изучение способов хранения и представления данных;
- приобретение навыка построения системы сбора данных.

Задачи:

1 Исследование наборов данных, представленных на портале открытых данных data.gov.ru.

2 Исследование наборов данных, представленных на портале data.worldbank.org.

3 Построение автоматизированной системы сбора данных.

В качестве инструментального средства используется программное обеспечение Microsoft Excel.

Варианты задания

Таблица 1. Задания по части 1 «Исследование портала data.gov.ru»

Вариант	Тематика	Адрес в сети Интернет
1	Государство	<a href="http://data.gov.ru/rubriki/gosudarstvo">http://data.gov.ru/rubriki/gosudarstvo</a>
2	Экономика	<a href="http://data.gov.ru/rubriki/ekonomika">http://data.gov.ru/rubriki/ekonomika</a>
3	Образование	<a href="http://data.gov.ru/rubriki/education">http://data.gov.ru/rubriki/education</a>
4	Здоровье	<a href="http://data.gov.ru/rubriki/zdorove">http://data.gov.ru/rubriki/zdorove</a>
5	Экология	<a href="http://data.gov.ru/rubrics/ecology">http://data.gov.ru/rubrics/ecology</a>
6	Транспорт	<a href="http://data.gov.ru/rubriki/transport">http://data.gov.ru/rubriki/transport</a>
7	Культура	<a href="http://data.gov.ru/rubrics/culture">http://data.gov.ru/rubrics/culture</a>
8	Спорт	<a href="http://data.gov.ru/rubrics/sport">http://data.gov.ru/rubrics/sport</a>
9	Строительство	<a href="http://data.gov.ru/rubriki/stroitelstvo">http://data.gov.ru/rubriki/stroitelstvo</a>
10	Досуг и отдых	<a href="http://data.gov.ru/rubrics/leisure-and-entertainment">http://data.gov.ru/rubrics/leisure-and-entertainment</a>
11	Торговля	<a href="http://data.gov.ru/rubriki/torgovlya">http://data.gov.ru/rubriki/torgovlya</a>
12	Туризм	<a href="http://data.gov.ru/rubrics/tourism">http://data.gov.ru/rubrics/tourism</a>
13	Электроника	<a href="http://data.gov.ru/rubrics/electronics">http://data.gov.ru/rubrics/electronics</a>
14	Картография	<a href="http://data.gov.ru/rubrics/cartography">http://data.gov.ru/rubrics/cartography</a>
15	Безопасность	<a href="http://data.gov.ru/rubriki/bezopasnost">http://data.gov.ru/rubriki/bezopasnost</a>
16	Метеоданные	<a href="http://data.gov.ru/rubrics/weather">http://data.gov.ru/rubrics/weather</a>

Таблица 2. Задания по части 2 «Автоматизированный сбор данных»

Вариант	Данные
1	Онлайн-табло какого-либо аэропорта/вокзала
2	Котировки акций / валют / драгоценных металлов / полезных ископаемых на какой-либо бирже
3	По предложению студента

Порядок выполнения

1 Исследование наборов данных на портале data.gov.ru:

1.1 Выберите вариант задания (табл. 1).

1.2 Найдите произвольный набор данных на портале data.gov.ru по тематике, указанной в выбранном варианте задания. Набор должен быть представлен в формате csv и кодировке Windows.

2 Построение системы автоматизированной системы сбора данных:

- 2.1 Выберите вариант задания (табл. 2).
- 2.2 Найдите интернет-сайт, содержащий указанные в задании данные.
- 2.3 Запустите Microsoft Excel.
- 2.4 Выберите пункт «Из Веба» в меню «Данные».
- 2.5 В адресной строке появившегося окна «Создание веб-запроса» наберите адрес найденной ранее веб-страницы.
- 2.6 Выберите таблицу, содержащую искомые данные.
- 2.7 Нажмите кнопку «Импорт».
- 2.8 В появившемся окне «Импорт данных» нажмите кнопку «Свойства».
- 2.9 В появившемся окне «Свойства внешнего диапазона» задайте параметр «Период обновления», равный 1 минуте, параметр «Обновление при открытии файла» - «Да».
- 2.10 Нажмите кнопку «ОК».
- 2.11 В окне «Импорт данных» нажмите кнопку «ОК».
- 2.12 Сохраните файл.

### **Навык** - владения методами группирования, классификации данных

#### 1. Типовое задание

«Анализ свойств данных с помощью методов визуализации»

В задаче требуется:

- 1) Осуществить анализ данных, выбрать результативный и факторные признаки.
- 2) Построить статистический ряд распределения по результативному признаку, образовав четыре группы с равными интервалами.
- 3) Графическим методом и путём расчётов определить значения моды и медианы полученного ряда распределения.
- 4) Рассчитать характеристики интервального ряда распределения: Среднюю арифметическую, среднее квадратическое отклонение, дисперсию, коэффициент вариации.
- 5) Сделать выводы по результатам выполнения пунктов 1- 3 задания.
- 6) Вычислить среднюю арифметическую по исходным данным, сравнить её с аналогичным показателем, рассчитанным в п.4 для интервального ряда распределения, объяснить причину их расхождения.

**Вариант 1.** По двенадцати коммерческим банкам имеются данные, характеризующие зависимость годовой прибыли от размера собственного капитала, общей суммы привлеченных средств и среднегодовых ставок по рублевым депозитам и краткосрочным кредитам:

№ банка	Прибыль (млн. руб.)	Собственный капитал (млн. руб.)	Привлеченные средства (млн. руб.)	Депозитная ставка (% годовых)	Кредитная ставка (% годовых)
1	115	4428	3278	12,5	17,7
2	80	3756	5696	11,7	18,2
3	97	2970	2210	11,2	19,1
4	92	6231	5823	9,7	15,2
5	129	3960	4569	13,5	18,5
6	223	7354	2896	10,8	18,6
7	251	4662	3526	12,1	15,7
8	267	4760	2259	11,7	16,6
9	137	4569	4596	13,7	17,3
10	163	5274	3271	12,5	19,3
11	225	5418	4596	12,8	17,8
12	278	5359	3256	11,2	14,5

Осуществить анализ данных в соответствии с типовым заданием.

**Оценочные средства закрытого и открытого типа для целей текущего контроля и промежуточной аттестации**



**ПК-4 способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты**

*Задания закрытого типа*

1. Коэффициент регрессии  $b$  показывает ...
- a. на сколько единиц в среднем изменяется переменная  $y$  при увеличении независимой переменной  $x$  на единицу
  - b. прогнозируемое значение зависимой переменной при  $x = 0$
  - c. прогнозируемое значение зависимой переменной при  $x > 0$
  - d. прогнозируемое значение зависимой переменной при  $x < 0$

Правильный ответ: a

2. Если наблюдаемое значение критерия больше критического значения, то гипотеза
- a.  $H_1$  отвергается
  - b.  $H_1$  принимается
  - c.  $H_0$  отвергается
  - d.  $H_0$  принимается

Правильный ответ: c

3. Для разных выборок, взятых из одной и той же генеральной совокупности, выборочные средние ...
- a. и дисперсии будут одинаковы
  - b. будут одинаковы, а дисперсии будут различны
  - c. будут различны, а дисперсии будут одинаковы
  - d. и дисперсии будут различны

Правильный ответ: d

4. Некоррелированность случайных величин означает ...
- a. отсутствие линейной связи между ними
  - b. отсутствие любой связи между ними
  - c. их независимость
  - d. отсутствие нелинейной связи между ними

Правильный ответ: a

5. Стандартными уровнями значимости являются ...% и ...% уровни

- a.  $4/3$
- b.  $5/1$
- c.  $3/2$
- d.  $10/0,1$

Правильный ответ: b

#### *Задания открытого типа*

1. Связь переменных, на которую накладывается воздействие случайных факторов называется статистической \_\_\_\_\_

Правильный ответ: зависимостью

2. Универсальным способом задания случайной величины  $X$  является задание ее \_\_\_\_\_ распределения

Правильный ответ: Функция

3. Случайная величина, которая принимает отдельные, изолированные друг от друга значения, называется

Правильный ответ: Дискретной

4. Парная линейная регрессия - это \_\_\_\_\_ между одной переменной и средним значением другой переменной

Правильный ответ: зависимость

5. Статистическая взаимосвязь двух случайных величин, при которой изменения значений одной из этих величин сопутствуют систематическому изменению значений другой, называется

Правильный ответ: корреляция

6. \_\_\_\_\_ интервал - это интервал, который с заданной вероятностью покрывает оцениваемый параметр ГС.

Правильный ответ: Доверительный

7. При оценке доверительного интервала вероятность, с которой значение параметра не попадает в доверительный интервал, называется уровень \_\_\_\_\_ ( $\alpha$ )

Правильный ответ: Значимости

8. Тест \_\_\_\_-квадрат используется для проверки различий в частотах двух выборок.

Правильный ответ: Хи

9. Коэффициенты регрессии (a, b) в выборочном уравнении регрессии определяются методом \_\_\_\_\_ квадратов  
Правильный ответ: Наименьших

10. Для разных выборок, взятых из одной и той же генеральной совокупности, выборочные средние и дисперсии будут \_\_\_\_\_

Правильный ответ: Различны

11. Проверка нормальности выборки может быть выполнена с помощью критерия \_\_\_\_\_ - Уилка

Правильный ответ: Шапиро

12. статистический \_\_\_\_\_ - строгое математическое правило, по которому принимается или отвергается статистическая гипотеза

Правильный ответ: критерий (тест)

13. Ситуация, при которой отвергается нулевая гипотеза, которая на самом деле верна, называется ошибкой \_\_\_\_\_ рода

Правильный ответ: Первого

14. Ситуация, когда принята неверная нулевая гипотеза, называется ошибкой \_\_\_\_\_ рода

Правильный ответ: Второго

15. Уровень значимости — допустимая для данной задачи вероятность ошибки \_\_\_\_\_ рода

Правильный ответ: Первого

**ПК-8 способностью использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии**

#### *Задания закрытого типа*

1. Технологическая система, предназначенная для передачи по линиям связи информации, доступ к которой осуществляется с использованием средств вычислительной техники

а) Информационные технологии

б) Информационно-телекоммуникационная сеть

с) Информация

d) Информационная система

Правильный ответ: b

2. Деление информационных систем на одиночные, групповые, корпоративные, называется классификацией

- a) По масштабу;
- b) По сфере применения;
- c) По способу организации.

Правильный ответ: a

3. Информационные системы, ориентированные на коллективное использование информации членами рабочей группы и чаще всего строящиеся на базе локальной вычислительной сети:

- a) Одиночные;
- b) Групповые;
- c) Корпоративные

Правильный ответ: b

4. .... — это новые сведения, которые могут быть использованы человеком для совершенствования его деятельности и пополнения знаний.

- a) Информация;
- b) Информационная система;
- c) Информационная технология

Правильный ответ: a

5. Укажите три основных способа поиска информации.

- a) Указание адреса страницы.
- b) Передвижение по гиперссылкам.
- c) Навигация по локальной сети.
- d) Обращение к поисковой системе (поисковому серверу).

Правильный ответ: a, b, d

*Задания открытого типа*

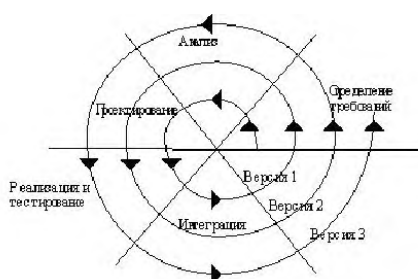
1. Под информационной системой понимается прикладная программная подсистема, ориентированная на сбор, хранение, поиск и ... текстовой и/или фактографической информации. Правильный ответ: (*обработку*)
2. В ... ИС регистрируются факты - конкретные значения данных атрибутов об объектах реального мира

Правильный ответ: (*фактографических*)

3. В ... базах данных отношения представляются в виде двумерной таблицы. Каждое отношение представляет собой подмножество декартовых произведений доменов.

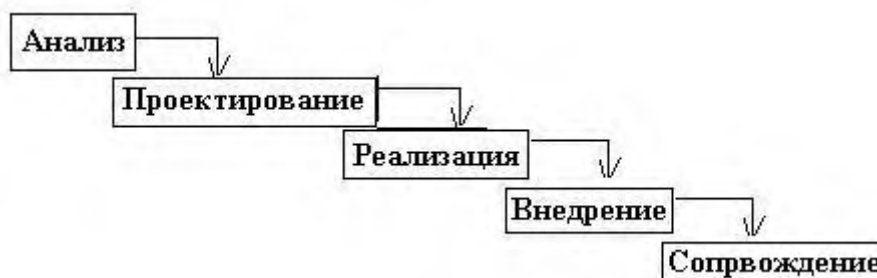
Правильный ответ: (*реляционных*)

4. На рисунке представлена \_\_\_\_\_ модель жизненного цикла информационной системы



Правильный ответ: *спиральная*

5. Данная модель жизненного цикла ИС называется ...



Правильный ответ: *каскадной*

6. Совокупность программных и языковых средств, предназначенных для управления данными в базе данных, ведения этой базы, обеспечения многопользовательского

Правильный ответ: СУБД

7. Программное обеспечение, автоматически собирающее и классифицирующее информацию о сайтах в Internet выдающее ее по запросу пользователей. Примеры: AltaVista, Google. В России – Rambler, Yandex.

Правильный ответ: *поисковая система*

8. Единая система данных, организованная по определенным правилам, которые предусматривают общие принципы описания, хранения и обработки данных

Правильный ответ: база данных

9. 8-разрядное двоичное число

Правильный ответ: байт

10. Какая программа является текстовым процессором?

Правильный ответ: Word

11. Какая программа является табличным процессором?

Правильный ответ: Excel

12. Основным объектом, предназначенным для долговременного хранения данных в реляционной БД является \_\_\_\_\_

Правильный ответ: таблица

13. Какая программа является табличным процессором?

Правильный ответ: Excel

14. Программа, которая управляет конкретным устройством, называется \_\_\_\_\_

Правильный ответ: драйвер

15. Минимальный участок изображения, цвет которого можно задать независимым образом это \_\_\_\_\_

Правильный ответ: пиксель

#### **5.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Оценка знаний, умений, навыка и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений, навыков и (или) опыта деятельности, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а так же для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К текущему контролю относятся проверка знаний, умений, навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос, решение задач, деловая игра, круглый стол, тестирование (письменное или компьютерное), ответы (письменные или устные) на теоретические вопросы, решение практических задач и выполнение заданий на практическом занятии, выполнение контрольных работ;
- по результатам выполнения индивидуальных заданий;
- по результатам проверки качества конспектов лекций, рабочих тетрадей и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самостоятельной работы, по имеющимся задолженностям.

На первых занятиях преподаватель выдает студентам график контрольных мероприятий текущего контроля.

#### **ГРАФИК контрольных мероприятий текущего контроля по дисциплине**

№ и наименование темы контрольного мероприятия	Формируемая компетенция	Этап формирования компетенции	Форма контрольного мероприятия (тест, контрольная работа, устный опрос, коллоквиум, деловая игра и т.п.)	Срок проведения контрольного мероприятия
Раздел 1 «Теоретические основы прогнозирования. Введение в современные компьютерные технологии прогнозирования»	ПК-4	<i>I этап</i> <i>II этап</i> <i>III этап</i>	Тестирование представление и защита доклада (реферата)	Февраль/1 занятие
Раздел 2 «Представление данных и статистические показатели»	ПК-8	<i>I этап</i> <i>II этап</i> <i>III этап</i>	Тестирование представление и защита доклада (реферата)	Февраль /1-е занятие
Раздел 3 «Компьютерные технологии многомерного анализа данных»	ПК-4	<i>I этап</i> <i>II этап</i> <i>III этап</i>	Тестирование представление и защита доклада (реферата)	Март /2-е занятие
Раздел 4 «Анализ состояния экономических объектов»	ПК-8	<i>I этап</i> <i>II этап</i> <i>III этап</i>	Тестирование представление и защита доклада (реферата)	Март /2-е занятие
Раздел 5 «Регрессия главных компонент»	ПК-4	<i>I этап</i> <i>II этап</i> <i>III этап</i>	Тестирование представление и защита доклада (реферата)	Март /3-е занятие
Раздел 6 «Нелинейный регрессионный анализ»	ПК-8	<i>I этап</i> <i>II этап</i> <i>III этап</i>	Тестирование представление и защита доклада (реферата)	Апрель /3-е занятия

**Устный опрос** – наиболее распространенный метод контроля знаний студентов, предусматривающий уровень овладения компетенциями, в т. ч. полноту знаний теоретического контролируемого материала.

При устном опросе устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала.

Устный опрос по дисциплине проводится на основании самостоятельной работы студента по каждому разделу. Вопросы представлены в планах лекций по дисциплине.

Различают фронтальный, индивидуальный и комбинированный опрос. *Фронтальный* опрос проводится в форме беседы преподавателя с группой. Он органически сочетается с повторением пройденного, являясь средством для закрепления знаний и умений. Его достоинство в том, что в активную умственную работу можно вовлечь всех студентов группы. Для этого вопросы должны допускать краткую форму ответа, быть лаконичными, логически увязанными друг с другом, даны в такой последовательности, чтобы ответы студентов в совокупности могли раскрыть содержание раздела, темы. С помощью фронтального опроса преподаватель имеет возможность проверить выполнение студентами домашнего задания, выяснить готовность группы к изучению нового материала, определить сформированность основных понятий, усвоение нового учебного материала, который только что был разобран на занятии. Целесообразно использовать фронтальный опрос также перед проведением практических работ, так как он позволяет проверить подготовленность студентов к их выполнению.

Вопросы должны иметь преимущественно поисковый характер, чтобы побуждать студентов к самостоятельной мыслительной деятельности.

*Индивидуальный* опрос предполагает объяснение, связные ответы студентов на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу, поэтому он служит важным средством развития речи, памяти, мышления студентов. Чтобы сделать такую проверку более глубокой, необходимо ставить перед студентами вопросы, требующие развернутого ответа.

Вопросы для индивидуального опроса должны быть четкими, ясными, конкретными, емкими, иметь прикладной характер, охватывать основной, ранее пройденный материал программы. Их содержание должно стимулировать студентов логически мыслить, сравнивать, анализировать сущность явлений, доказывать, подбирать убедительные примеры, устанавливать причинно-следственные связи, делать обоснованные выводы и этим способствовать объективному выявлению знаний студентов. Вопросы обычно задают всей группе и после небольшой паузы, необходимой для того, чтобы все студенты поняли его и приготовились к ответу, вызывают для ответа конкретного студента.

Для того чтобы вызвать при проверке познавательную активность студентов всей группы, целесообразно сочетать индивидуальный и фронтальный опрос.

Длительность устного опроса зависит от учебного предмета, вида занятий, индивидуальных особенностей студентов.

В процессе устного опроса преподавателю необходимо побуждать студентов использовать при ответе схемы, графики, диаграммы.

Заключительная часть устного опроса – подробный анализ ответов студентов. Преподаватель отмечает положительные стороны, указывает на недостатки ответов, делает вывод о том, как изучен учебный материал. При оценке ответа учитывает его правильность и полноту, сознательность, логичность изложения материала, культуру речи, умение увязывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью.

### Критерии и шкалы оценивания устного опроса

Критерии оценки при текущем контроле	Оценка
Студент отсутствовал на занятии или не принимал участия. Неверные и ошибочные ответы по вопросам, разбираемым на семинаре	«неудовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт расплывчатые ответы на вопросы. Описывая тему, путается и теряет суть вопроса. Верность суждений, полнота и правильность ответов – 40-59 %	«удовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт ответы на некоторые вопросы, то есть не проявляет достаточно высокой активности. Верность суждений студента, полнота и правильность ответов 60-79%	«хорошо»
Студент демонстрирует знание материала по разделу, основанное на знакомстве с обязательной литературой и современными публикациями; даёт логичные, аргументированные ответы на поставленные вопросы. Высокая активность студента при ответах на вопросы преподавателя, активное участие в проводимых дискуссиях. Правильность ответов и полнота их раскрытия должны составлять более 80%	«отлично»

**Тестирование.** Основное достоинство *тестовой формы контроля* – простота и скорость, с которой осуществляется первая оценка уровня обученности по конкретной теме, позволяющая, к тому же, реально оценить готовность к итоговому контролю в иных формах



и, в случае необходимости, откорректировать те или иные элементы темы. Тест формирует полноту знаний теоретического контролируемого материала.

### Критерии и шкалы оценивания тестов

Критерии оценки при текущем контроле	
процент правильных ответов менее 40 (по 5 бальной системе контроля – оценка «неудовлетворительно»);	
процент правильных ответов 40 – 59 (по 5 бальной системе контроля – оценка «удовлетворительно»)	
процент правильных ответов 60 – 79 (по 5 бальной системе контроля – оценка «хорошо»)	
процент правильных ответов 80-100 (по 5 бальной системе контроля – оценка «отлично»)	

### Критерии и шкалы оценивания рефератов (докладов)

Оценка	Профессиональные компетенции	Отчетность
5	Работа выполнена на высоком профессиональном уровне. Полностью соответствует поставленным в задании целям и задачам. Представленный материал в основном верен, допускаются мелкие неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, связанные с докладом. Выражена способность к профессиональной адаптации, интерпретации знаний из междисциплинарных областей	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен в срок. Полностью оформлен в соответствии с требованиями.
4	Работа выполнена на достаточно высоком профессиональном уровне, допущены несколько существенных ошибок, не влияющих на результат. Студент отвечает на вопросы, связанные с докладом, но недостаточно полно.	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен в срок, но с некоторыми недоработками.
3	Уровень недостаточно высок. Допущены существенные ошибки, не существенно влияющие на конечное восприятие материала. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с докладом.	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен со значительным опозданием (более недели). Имеются отдельные недочеты в оформлении.
2 и ниже	Работа выполнена на низком уровне. Допущены грубые ошибки. Ответы на связанные с докладом вопросы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале доклада.	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен со значительным опозданием (более недели). Имеются существенные недочеты в оформлении.

### Критерии и шкалы оценивания презентации

Дескрипторы	Минимальный ответ 2	Изложенный, раскрытый ответ 3	Законченный, полный ответ 4	Образцовый ответ 5
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы.	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сде-	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением

		ланы и/или выводы не обоснованы.	дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы.	дополнительной литературы. Выводы обоснованы.
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины.	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использован 1-2 профессиональных термина.	Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов.	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов.
Оформление	Не использованы информационные технологии (PowerPoint). Больше 4 ошибок в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint) частично. 3-4 ошибки в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint). Не более 2 ошибок в представляемой информации.	Широко использованы информационные технологии (PowerPoint). Отсутствуют ошибки в представляемой информации.
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы.	Только ответы на элементарные вопросы.	Ответы на вопросы полные и/или частично полные.	Ответы на вопросы полные с приведением примеров и/или

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (по каждому разделу дисциплины).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и студентами группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекс мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание. Так по каждому разделу дисциплины идет накопление знаний, на проверку которых направлены такие оценочные средства как устный опрос и подготовка докладов. Далее проводится задачное обучение, позволяющее оценить не только знания, но умения, навык и опыт применения студентов по их применению. На заключительном этапе проводится тестирование, устный опрос или письменная контрольная работа по разделу.

Промежуточная аттестация осуществляется, в конце каждого семестра и представляет собой итоговую оценку знаний по дисциплине в виде проведения экзаменационной процедуры (экзамена), выставления зачета, защиты курсовой работы.

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся. Промежуточная аттестация в форме зачета проводится в форме компьютерного тестирования или устного опроса, в форме экзамена - в устной форме.

Аттестационные испытания в форме зачета проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине, или преподавателями, ведущими практические за-

нения. Аттестационные испытания в форме устного экзамена проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине. Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролируемые функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами.

Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

При проведении устного экзамена экзаменационный билет выбирает сам экзаменуемый в случайном порядке. При подготовке к устному экзамену экзаменуемый, как правило, ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании экзамена) сдается экзаменатору.

Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на практических занятиях.

Оценка результатов компьютерного тестирования и устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения.

#### **Порядок подготовки и проведения промежуточной аттестации в форме зачета**

Действие	Сроки заочная форма	Методика	Ответственный
Выдача заданий к зачету	1 занятие	На лекциях, по интернет	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия
Консультации	в сессию	На групповой консультации	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия
Зачет	в сессию	компьютерное тестирование	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия
Формирование оценки («зачтено»/ «не зачтено»)	На зачете	В соответствии с критериями	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия

### **6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Основная литература	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
---------------------	--

Новикова, Е.Н. Компьютерная обработка результатов измерений : учебное пособие : [16+] / Е.Н. Новикова, О.Л. Серветник ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь : СКФУ, 2017. – 182 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=483751">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=483751</a> (дата обращения: 11.06.2023). – Библиогр.: с. 145. – Текст : электронный.	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=483751">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=483751</a>
<b>Дополнительная литература</b>	<b>Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС</b>
Провалов, В.С. Информационные технологии управления : учебное пособие / В.С. Провалов. – 4-е изд., стер. – Москва : Флинта, 2018. – 374 с. – (Экономика и управление). – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=69111">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=69111</a> (дата обращения: 11.06.2023). – ISBN 978-5-9765-0269-7. – Текст : электронный.	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=69111">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=69111</a>
Экономическая информатика: введение в экономический анализ информационных систем / М.И. Лугачев, Е.И. Анно, М.Р. Когаловский и др. ; Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, Экономический факультет. – Москва : ИНФРА-М, 2005. – 956 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=276605">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=276605</a> (дата обращения: 11.06.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 5-16-002009-8. – Текст : электронный.	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=276605">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=276605</a>
Хазанович, Э.С. Инвестиционный практикум в Excel : учебное пособие : [16+] / Э.С. Хазанович. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. – Ч. 1. Инвестиции. – 131 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=452984">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=452984</a> (дата обращения: 11.06.2023). – ISBN 978-5-4475-7738-4. – DOI 10.23681/452984. – Текст : электронный.	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=452984">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=452984</a>

## 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

***Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.***

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых о неаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

***Методические рекомендации к практическим занятиям с практикоориентированными заданиями.***

При подготовке к практическим занятиям обучающимся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо освоить основные понятия и методики расчета показателей, ответить на контрольные опросы. В течение практического занятия студенту необходимо выполнить задания, выданные преподавателем, что зачитывается как текущая работа студента и оценивается по критериям, представленным в пунктах 6.4 РПД.

#### ***Методические рекомендации по подготовке доклада.***

При подготовке доклада рекомендуется сделать следующее. Составить план-конспект своего выступления. Продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с практикой. Подготовить сопроводительную слайд-презентацию и/или демонстрационный раздаточный материал по выбранной теме. Рекомендуется провести дома репетицию выступления с целью отработки речевого аппарата и продолжительности выступления (регламент – 7-10 мин.).

#### ***Выполнение индивидуальных типовых задач.***

В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок.

#### ***Рекомендации по работе с научной и учебной литературой***

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на практических занятиях, к контрольным работам, тестированию. Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны быть выполнены также аккуратно, содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим обучающимся.

В процессе работы с учебной и научной литературой обучающийся может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы, которые).

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

### **Перечень лицензионного программного обеспечения**

- Windows 8.1
- Office Standard 2013
- OpenOffice Свободно распространяемое ПО
- Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение
- Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО
- Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение
- Yandex Browser Свободно распространяемое ПО
- Лаборатория ММИС «АС «Нагрузка»

- Лаборатория ММИС Деканат
- Лаборатория ММИС «Планы»
- Система контент –фильтрации SkyDNS (SkyDNS агент)
- Dr.Web
- 7-zip Свободно распространяемое ПО
- Windows 8.1 Pro
- Windows XP Home Edition Russian (OEM)
- Unreal commander Свободно распространяемое ПО
- Google Chrome Свободно распространяемое ПО
- Windows 10 Pro
- Office Standard 2016
- MS Windows 7
- Opera Свободно распространяемое ПО
- Mozilla Firefox Свободно распространяемое ПО

#### **Перечень профессиональных баз данных**

<b>Наименование ресурса</b>	<b>Режим доступа</b>
Сайт дистанционного университета	<a href="http://www.intuit.ru">http://www.intuit.ru</a>
Открытые системы: интернет-издания по информационным технологиям.	<a href="http://www.osp.ru">http://www.osp.ru</a>
ЭБС «Лань». – Режим доступа: <a href="http://www.e.lanbook.com">www.e.lanbook.com</a>	Издательство «Лань»
Открытые системы: интернет-издания по информационным технологиям. – Режим доступа: <a href="http://www.osp.ru">http://www.osp.ru</a>	Интернет-ресурсы
Информационные технологии в образовании: интернет-издания по информационным технологиям. – Режим доступа: <a href="http://www.rusedu.info">http://www.rusedu.info</a>	Интернет-ресурсы
База данных (рейтинговая) онлайн программ для ведения бухгалтерии	<a href="http://www.clouderp.ru/tools/accounting/">http://www.clouderp.ru/tools/accounting/</a>
База программных средств налогового учета	<a href="https://www.nalog.ru/rn39/program/">https://www.nalog.ru/rn39/program/</a>

#### **Перечень информационных справочных систем**

<b>Наименование ресурса</b>	<b>Режим доступа</b>
Общероссийская сеть распространения правовой информации «Консультант Плюс»	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>
СПС ГАРАНТ	<a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>
Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Ростовской области	<a href="http://www.don-agro.ru">http://www.don-agro.ru</a>
Официальный портал правительства Ростовской области	<a href="http://www.donland.ru">http://www.donland.ru</a>
Официальный сайт Высшей Аттестационной Комиссии (ВАК РФ)	<a href="http://vak.ed.gov.ru">http://vak.ed.gov.ru</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
Библиотека диссертаций и авторефератов России	<a href="http://www.dslib.net">http://www.dslib.net</a>
Сайт обучающей сетевой академии Cisco Networking Academy	<a href="https://www.netacad.com">https://www.netacad.com</a>
Сайт дистанционного университета	<a href="http://www.intuit.com">http://www.intuit.com</a>

### **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Учебная аудитории для проведения занятий семинарского типа** - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

**Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа** – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации.

**Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций** - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

**Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации** - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

**Помещение для самостоятельной работы** – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

**Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования** – укомплектовано специализированной мебелью для хранения оборудования и техническими средствами для его обслуживания.

#### Оснащенность и адрес помещений

Наименование помещений	Адрес (местоположение) помещений
<p>Аудитория № 229 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска меловая).</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования (проектор(1), ноутбук (1) (переносной), проекционный экран(1)), учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин - плакаты.</p> <p>Windows 8.1 Лицензия №64865568 от 05.03.2015 OPEN 94854474ZZE1703; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Unreal commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Google Chrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Dr.Web Договор № РГА 12130035 от 13.12.2022 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Школьная, дом №4</p>
<p>Аудитория № 233 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Лаборатория информационных технологий; Помещение для самостоятельной работы обучающихся, укомплектовано специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска меловая).</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - компьютеры (10) с возможностью подключения к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду организации, принтер, сканер, коммутатор, локальная сеть, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам - стенды.</p> <p>Windows 10 Pro Лицензия №66160039 от 11.12.2015 OPEN 96166559ZZE1712 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Office Standard 2016 Лицензия № 66241795 от 28.12.2015 OPEN 96248131ZZE1712 от Microsoft Volume Licensing Service Center Office Standard 2016 Лицензия № 65845703 от 07.10.2015 OPEN 95852512ZZE1710 от Microsoft Volume Licensing Service Center; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Dr.Web</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Школьная, дом №4</p>

<p>Договор № РГА 12130035 от 13.12.2022 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License</p>	
<p>Кабинет № 45 Помещение для самостоятельной работы (электронный читальный зал), укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации. Windows 8.1 Лицензия №65429551 от 30.06.2015 OPEN 95436094ZZE1706 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Office Standard 2013 Лицензия № 65429549 от 30.06.2015 OPEN 95436094ZZE1706 Microsoft Volume Licensing Service Center; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «АС «Нагрузка» Договор 8630 от 04.10.2021 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Лаборатория ММИС Деканат Договор №6712 от 30.01.2020 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Лаборатория ММИС«Планы» Договор №576-22 от 11.11.2022 г между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Система контент – фильтрации SkyDNS (SkyDNS агент) Договор №Ю-05284 от 13.09.2021г. ООО «СкайДНС»; Dr.Web Договор № РГА 12130035 от 13.12.2022 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул.Кривошлыкова, дом № 27</p>
<p>Аудитория № 235 Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Укомплектовано специализированной мебелью (стол, шкафы, сейф) для хранения оборудования (ноутбук (переносной), проектор (переносной), проекционный экран (переносной)) и техническими средствами для его обслуживания. Windows 10 Pro Лицензия №66160039 от 11.12.2015 OPEN 96166559ZZE1712 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Office Standard 2016 Лицензия № 66241795 от 28.12.2015 OPEN 96248131ZZE1712 от Microsoft Volume Licensing Service Center; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Dr.Web Договор № РГА 12130035 от 13.12.2022 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор №576-22 от 11.11.2022 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС».</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Школьная, дом №4.</p>