

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА» В Г.НОВОРОССИЙСКЕ
(НФ БГТУ им. В.Г.Шухова)

УТВЕРЖДАЮ
Директор НФ БГТУ им. В.Г.Шухова
к.ф.н., доц. Чистяков И.В.

«15» мая 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Б.1.0.12 Информационные технологии

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль Системное администрирование информационно-коммуникационных систем

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Кафедра технических дисциплин

Новороссийск – 2025

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (с изменениями и дополнениями), утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования 19 сентября 2017 года № 929 (зарегистрировано в Минюсте РФ 10 октября 2017 года, регистрационный № 48489)
- учебного плана, утвержденного Ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2025 году.

Составитель: д.т.н., профессор



Г.Ю.Ермоленко

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры
«13» мая 2025 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор.



Г.Ю. Ермоленко

Рабочая программа одобрена научно-методическим советом НФ БГТУ им. В. Г. Шухова

«14» мая 2025 г., протокол № 5

Председатель: к.ф.н., доцент



И.В. Чистяков

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
	<p>ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;</p>	<p>ОПК-3.1 Использует основы информационной и библиографической культуры при работе с информацией</p>	<p>Знать информационные технологии системного, прикладного и специального назначения, применяемые для обеспечения информационной безопасности</p> <p>Уметь применять информационные технологии для обеспечения информационной безопасности системного, прикладного и специального назначения</p> <p>Владеть навыками разработки программных средств для обеспечения информационной безопасности системного, прикладного и специального назначения</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Компетенция ОПК-3Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

Стадии формирования компетенций определяются компетентностными планами по соответствующим направлениям подготовки (специальностям).

Логико-временная последовательность формирования компетенций определяется учебными планами по соответствующим направлениям подготовки (специальностям).

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. единицы, 72 часа.

Форма промежуточной аттестации зачет

Семестр изучения дисциплины – 1 семестр

Вид учебной работы	Всего часов	1 семестр часов в семестре
Общая трудоемкость дисциплины, час	72	72
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	36	36
лекции	17	17
лабораторные		
практические	17	17
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	2	2
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:		
Курсовой проект		
Курсовая работа		
Расчетно-графическое задание		
Индивидуальное домашнее задание		
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	36	36
		зачет

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Наименование тем, их содержание и объем

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
1	Введение в курс. Понятие информационных технологий. История развития ИТ	1	4		2
2	Этапы развития ИТ по виду задач и процессов обработки информации, по видам инструментариев	1			2
3	Классификация ИТ по характеру использования информации, по виду автоматизируемых информационных процессов, по уровню в системе государственного управления	1			2
4	Инструментарий информационных технологий. Соотношение информационных технологий и информационных систем	1			2
5	Составляющие информационных технологий	1			2
6	Техническое обеспечение ИТ. Программные средства ИТ. Организационно-методическое обеспечение ИТ	1			2
7	Базовые информационные технологии. Экспертные системы.	1			2
8	Типы экспертных систем. Виды знаний	2			2
9	Формирование программного обеспечения в информационных технологиях принятия управленческих решений. Программное обеспечение технологий документирования	2	6		8
10	Автоматизация офисной деятельности. Информационная технология поддержки принятия решений.	2	7		8
11	Информационные технологии в распределенных системах.	2			2
12	Информационные процессы накопления данных	2			2
	Всего	17	17		36

4.2.Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
1	Текстовые процессоры. Создание простых текстовых документов	4	4
2	Структура документа OpenOffice Writer. Работа со стилями, многостраничными документами Создание и редактирование объектов графики в документе Работа с таблицами. Создание, редактирование, вычисления. Сложные документы, слияние документов	6	6
3	Работа в Google Docs. Гиперссылки. Создание Google forms. Обработка данных в табличной БД. Консолидация данных. Массивы. Создание схемы данных информационнологической модели. Типы связей между объектами. Разработка однотобличных и многотобличных форм, загрузка и корректировка данных	7	7
	Всего	17	17

4.3.Содержание лабораторных занятий

Не предусмотрено учебным планом

4.4.Содержание курсового проекта/работы

Не предусмотрено учебным планом

4.5. Содержание расчетно-графического задания,индивидуальных домашних заданий

Не предусмотрено учебным планом

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1.Реализация компетенций

1. Компетенция ОПК-3Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-3.1 Использует основы информационной и библиографической культуры при работе с информацией	зачет, устный опрос,

5.2.Перечень контрольных вопросов для зачета

1. Дайте определение информационной технологии. Перечислите виды ИТ
2. Дайте определение информационной технологии. Укажите задачи ИТ на уровне исполнительской деятельности
3. Дайте определение информационной технологии. Перечислите этапы, которые включает в себя информационная технология обработки данных
4. Дайте определение информационной технологии. Поясните, каким образом могут быть реализованы ИТ в организации (фирме)
5. Дайте определение информационной технологии. Перечислите основные принципы ИТ
6. Дайте определение информационной системы. Укажите назначение информационных систем
7. Дайте определение информационной системы. Перечислите классификации информационных систем
- 8.Перечислите операции редактирования текстовых документов. Опишите способы копирования текстового фрагмента
9. Перечислите операции редактирования текстовых документов. Опишите способы перемещения текстового фрагмента
10. Дайте определение понятию «форматирование документа». Укажите типы форматирования текстового документа.
11. Перечислите параметры форматирования символов
12. Перечислите параметры форматирования абзацев
13. Перечислите параметры форматирования страниц
14. Перечислите типы списков. Укажите параметры форматирования списков.
15. Перечислите способы создания таблиц в MS Word.
16. Опишите способы редактирования структуры таблицы в MS Word: вставка строки, столбца,объединение ячеек, разбиение ячейки
17. Опишите способы форматирования таблиц в MS Word.
18. Опишите алгоритм выполнения вычислений в таблицах MS Word
19. Перечислите основные возможности MS Excel.

20. Перечислите возможности ввода и редактирования данных в электронной таблице.
21. Опишите способы редактирования структуры таблицы: вставка строки, столбца, объединение ячеек
22. Опишите способы форматирования данных: форматы чисел, параметры форматирования текста, расположение текста в ячейке в несколько строк.
23. Опишите способы форматирования таблицы.
24. Дайте определение понятию «формула» в MS Excel. Опишите алгоритм создания формулы.
25. Дайте определение понятию «функция» в MS Excel. Опишите алгоритм работы мастера функций
26. Дайте определение понятию «сортировка данных». Опишите способы выполнения сортировки информации в MS Excel.
27. Дайте определение понятию «фильтрация данных». Опишите способы выполнения фильтрации данных в таблице MS Excel.
28. Дайте определение понятию «диаграмма». Опишите способы построения диаграммы.
29. Дайте определение понятию «диаграмма». Опишите способы изменения параметров построенной диаграммы

5.3.Перечень контрольных материалов для защиты курсового проекта/ курсовой работы

Не предусмотрено учебным планом

5.4.Типовые контрольные задания (материалы)для текущего контроля в семестре

Программное обеспечение, типология программного обеспечения.

Системное, инструментальное программное обеспечение.

Вычислительная платформа.

Прикладное программное обеспечение.

Прикладной процесс, прикладная программа, интерфейс прикладной программы (прикладной интерфейс), пакет прикладных программ.

Человеко-машинная система.

Основные особенности, запуск, структура окна в Microsoft Excel. Работа с листами и окнами в Microsoft Excel.

Форматирование и оформление таблиц.

Использование функций, работа с Мастером функций. Использование имен, автозаполнение, сохранение и загрузка файлов.

Создание и редактирование диаграмм.

Основные принципы работы в редакторе VBA.

Принципы автоматизации проведения расчетов. Виды процедур и особенности их оформления.

Объекты рабочего пространства Microsoft Excel.

Понятия контейнера, коллекции и их использование.
Особенности оформления и использования методов. Особенности оформления и использования свойств.
Встроенные функции, организация диалога с пользователем
Особенности автоматизации оформления таблиц.
Особенности автоматизации проведения расчетов.
Работа с другими приложениями MS Office.
Создание проекта в группе. Обмен информацией между пользователями одноранговой сети.
Компьютерные сети. Работа в локальной сети. Создание проекта в группе. PowerPoint.
Создание деловой презентации.
Информационная и глобальная экономика.
Место и роль информации. Информатизация общества
Тенденции развития ПЭВМ.
Дополнительные устройства ПЭВМ. Электронная оргтехника.
Информационные технологии: понятие, методы, средства, цель.
Основные свойства информационных технологий.
Современные (новые) информационные технологии: понятие, основные черты.
Классификация информационных технологий.
Этапы эволюции информационных технологий.
Инструментарий информационных технологий.
Сущность и классификация антивирусных программ
Назначение локальной, корпоративной, глобальной сетей
Аппаратное обеспечение ЭВМ, рассмотрение и характеристика основных компонентов технических ресурсов ЭВМ.
Информатика как отрасль производства программных продуктов.
Влияние эргономики на удобство работы на компьютере.
Принципы фон Неймана. Структура фон Неймановской ЭВМ. Поколения ЭВМ.
Принцип открытой архитектуры.
Минимальная конфигурация ПК. Внутренняя организация системного блока.
Материнская плата. Микропроцессор. Звуковая и видеокарта. Шина.
Внешняя и внутренняя (системная) память.
Устройства ввода информации. Основные характеристики. Типы устройств.
Устройства вывода информации. Основные характеристики. Типы устройств.
Устройства связи. Основные характеристики. Типы устройств.
Программное обеспечение информационных технологий: системное, инструментальное, прикладное ПО.
Структура системного программного обеспечения.
Операционные системы: назначение, состав.
Порядок загрузки ОС. Разновидности ОС. ОС корпорации Microsoft. Альтернативные ОС.
Принципы работы в ОС Windows. Рабочий стол Windows.
Оконная технология. Типы окон. Варианты представления окон.
Типы меню ОС Windows. Унифицированные обозначения в системе меню Windows.
Программы создания презентаций (определение, примеры). Программа подготовки презентаций Microsoft Power Point.
Вставка и форматирование объектов в слайдах (картинки, объект Word Art, таблицы,

диаграммы, организационные диаграммы, звук, музыка, видеоклип).

Создание специальных эффектов (анимация текста и рисунков, анимация таблиц и диаграмм, анимация слайдов). Показ презентации.

Виды компьютерной графики. Графические редакторы.

Инструментальное ПО. Системы программирования: назначение, состав. Уровни языков программирования.

Компьютерные сети: понятие, классификация.

Адресация в сети Интернет.

Возможности Интернет: поисковые системы, электронная почта, chat, телеконференции.

Компьютерные вирусы. Пути проникновения вирусов. Признаки появления вирусов.

Программы обнаружения и защиты от вирусов.

Процедура проведения

Защита докладов проходит на 6 и 12 неделях 2-го семестра.

Критерии оценивания доклада:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; доклад оформлен в соответствии с общими требованиями написания и техническими требованиями оформления доклада; доклад имеет чёткую композицию и структуру; в тексте доклада отсутствуют логические нарушения в представлении материала; корректно оформлены и в полном объёме представлены список использованной литературы и ссылки на использованную литературу в тексте доклада; отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; доклад представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если содержание доклад соответствует заявленной в названии тематике; доклад оформлен в соответствии с общими требованиями написания доклад, но есть погрешности в техническом оформлении; доклад имеет чёткую композицию и структуру; в тексте доклад отсутствуют логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлены список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; корректно оформлены и в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте доклада; отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; доклад представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата.

Оценка «удовлетворительно», если содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; в целом доклад оформлен в соответствии с общими требованиями написания доклад, но есть погрешности в техническом оформлении; в целом доклад имеет чёткую композицию и структуру, но в тексте доклад есть логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно

оформлены или не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте доклада; есть единичные орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; в целом доклад представляет собой самостоятельное исследование, представлен анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата.

Оценка «неудовлетворительно», если содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; в докладе отмечены нарушения общих требований, написания доклада; есть погрешности в техническом оформлении; в целом доклад имеет чёткую композицию и структуру, но в тексте доклада есть логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены или не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте доклада; есть частые орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; в целом доклад представляет собой достаточно самостоятельное исследование, представлен анализ найденного материала, присутствуют единичные случаи фактов плагиата.

5.5. Темы докладов

Требования к докладу:

1. Титульный лист согласно образцу
2. Объем 10–15 листов формата А 4;
3. Шрифт TNR, 14 размер, 1,5 межстрочный интервал, абзационный отступ – 1,25.
4. Список использованной литературы.

5.6. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме зачета используется следующая шкала оценивания зачтено, не зачтено

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
2. ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;	
ОПК-3.1 Использует основы информационной и библиографической культуры при работе с информацией	
Знания	информационные технологии системного, прикладного и специального назначения, применяемые для обеспечения информационной безопасности
Умения	применять информационные технологии для обеспечения информационной безопасности системного, прикладного и специального назначения
Владения	навыками разработки программных средств для обеспечения информационной безопасности системного, прикладного и специального назначения

Оценка сформированности компетенции по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	зачтено	не зачтено
; информационные технологии системного, прикладного и специального назначения, применяемые для обеспечения информационной безопасности	Обучающийся полностью и правильно выполнил задания. Показал отличные знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Работа оформлена аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями Обучающийся выполнил задания с небольшими неточностями. Показал хорошие знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Обучающийся выполнил задания с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Качество оформления работы имеет недостаточный уровень	При выполнении заданий обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень знаний, умений и владения ими при решении задач в рамках усвоенного учебного материала

Оценка сформированности компетенции по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	зачтено	Не зачтено
применять информационные технологии для обеспечения информационной безопасности системного, прикладного и специального назначения	<p>Обучающийся полностью и правильно выполнил задания. Показал отличные знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Работа оформлена аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями</p> <p>Обучающийся выполнил задания с небольшими неточностями. Показал хорошие знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Показал удовлетворительные знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Качество оформления работы имеет недостаточный уровень</p>	<p>При выполнении заданий обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень знаний, умений и владения ими при решении задач в рамках усвоенного учебного материала</p>

Оценка сформированности компетенции по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	зачтено	не зачтено
навыками разработки программных средств для обеспечения информационной безопасности системного, прикладного и специального назначения	<p>Обучающийся полностью и правильно выполнил задания. Показал отличные знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Работа оформлена аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями</p> <p>Обучающийся выполнил задания с небольшими неточностями. Показал хорошие знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Показал удовлетворительные знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала.</p>	<p>При выполнении заданий обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень знаний, умений и владения ими при решении задач в рамках усвоенного учебного материала</p>

	усвоенного учебного материала. Качество оформления работы имеет недостаточный уровень	
--	---	--

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Материально-техническое обеспечение

Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)
Кабинет информатики и информационных технологий для проведения учебных занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащена специализированной мебелью, сплит-системой, персональными компьютерами с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду филиала, телевизором, веб-камерами, графическим планшетом	353919, Краснодарский край г. Новороссийск, ул. Мысхакское шоссе, дом №75, аудитория № 364, 36,3 кв.м., этаж 2, помещение 364
Учебное помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, самостоятельной работы. Специализированная мебель, персональный компьютер с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду филиала, мультимедийный проектор и экран, веб-камера, графический планшет	353919, Краснодарский край, г. Новороссийск, ул. Мысхакское шоссе, дом № 75, аудитория № 407, 35,5 кв.м., этаж 4, помещение 407
Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы с выходом в сеть Интернет. Специализированная мебель, кондиционер, персональные компьютеры с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду филиала, веб-камера, графический планшет.	353919, Краснодарский край, г. Новороссийск, ул. Мысхакское шоссе, дом № 75, аудитория № 410, 35,4 кв.м., этаж 4, помещение 410

Доступная среда

В НФ БГТУ им. В.Г. Шухова при создании безбарьерной среды учитываются потребности следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- с нарушениями зрения;
- с нарушениями слуха;
- с ограничением двигательных функций.

В образовательной организации обеспечен беспрепятственный доступ в здание инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья.

Для лиц с нарушением работы опорно-двигательного аппарата обеспечен доступ для обучения в аудиториях, расположенных на первом этаже, также имеется возможность доступа и к другим аудиториям.

Для лиц с нарушением зрения, слуха имеется аудитория, обеспеченная стационарными техническими средствами.

В сети «Интернет» есть версия официального сайта учебной организации для слабовидящих.

6.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1	Microsoft Windows 10 OEM	Предустановлена на ПК
2	Microsoft Office Professional Plus 2007	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017
3	Dr. Web Security Space 12	сублицензионный договор 490 от 10.08.2021
4	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
5	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения

6.3 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. Информационные технологии : учебник для вузов / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 546 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18340-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568880>

2. Информатика для гуманитариев : учебник и практикум для вузов / под редакцией Г. Е. Кедровой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 662 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16197-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560126>

3. Шуваев, А. В. Информационные технологии : учебное пособие / А. В. Шуваев. — Ставрополь : СтГАУ, 2024. — 84 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/462140> (дата обращения: 05.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.