

**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.

«04» марта 2025 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Б1.В.Н1.ДЭО4 Модели и методы прогнозирования транспортного спроса**

Направление подготовки: 23.03.01 Технология транспортных процессов  
Профиль Логистика и менеджмент транспортных систем

Квалификация  
бакалавр

Форма обучения  
очная

Кафедра технических дисциплин

Новороссийск – 2025

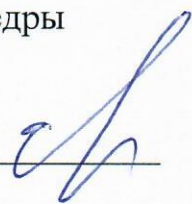
Рабочая программа составлена на основании требований:

▪ Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования –бакалавриат по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов(с изменениями и дополнениями), утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования 7 августа 2020 года № 911 (зарегистрировано в Минюсте РФ 20 августа 2020 года, регистрационный № 59352)

▪ учебного плана, утвержденного Ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2025 году.


Составитель: к.э.н. доцент  \_\_\_\_\_ Е.В.Агамагомедова

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры  
«28» февраля 2025 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор.  \_\_\_\_\_ Г.Ю. Ермоленко

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

«03» марта 2025 г., протокол № 4

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
Общепрофессиональные	ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Анализирует и обрабатывает полученную информацию, применяя методы математического анализа и моделирования в своей профессиональной деятельности	Знать основные понятия, категории и методы экономического анализа транспортного спроса; основные методы и модели прогнозирования транспортного спроса. Уметь осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей; анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты; применять на практике методы и модели прогнозирования транспортного спроса Владеть современными методами анализа экономических показателей, характеризующих логистические транспортные цепи и звенья; навыками прогнозирования транспортного спроса в процессе организации эффективной коммерческой работы на объекте транспорта, разработки и внедрения рациональных приемов работы с клиентом

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Компетенция ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности

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 5 зач. единиц 180 часов.

Форма промежуточной аттестации зачет

Семестр изучения дисциплины - 7 семестр

Вид учебной работы	Всего часов	7 семестр часов в семестре
Общая трудоемкость дисциплины, час	180	180
<b>Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:</b>	70	70
лекции	34	34
лабораторные		
практические	34	34
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	2	2
<b>Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:</b>	<b>110</b>	<b>110</b>
Курсовой проект		
Курсовая работа		
Расчетно-графическое задание		
Индивидуальное домашнее задание		
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	110	110
		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
<b>Раздел 1. Модели и методы прогнозирования</b>					
	Общетеоретические основы социально-экономического прогнозирования Анализ и первичная обработка данных	10	10		50
<b>Раздел 2. Прогнозирование транспортного спроса</b>					
	Теоретические основы прогнозирования стационарных социально-экономических процессов Методы и методики прогнозирования стационарных социально-экономических процессов Прогнозирование социально-экономических тенденций Сезонная декомпозиция и тренд-сезонные модели Экспоненциальное сглаживание Модель авторегрессии и скользящего среднего Построение интервальных прогнозов	24	24		60
		34	34		110

### 4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
1	Раздел 1	Особенности различных видов транспорта Анализ и первичная обработка данных	10	20
2	Раздел 2	Показатели качества транспортных услуг Семь инструментов контроля качества Качество планирования и проектирования Сезонная декомпозиция - два разных подхода к моделированию сезонных факторов: Формула простого экспоненциального сглаживания: Построение математической модели	24	48
			34	68

### 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

#### Компетенция ОПК-1

Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-1.1. Анализирует и обрабатывает полученную информацию, применяя методы математического анализа и моделирования в своей профессиональной деятельности	зачет, устный опрос,

### 5.2. Перечень контрольных вопросов для зачета

1. Предсказание и прогнозирование
2. Теория социально-экономического прогнозирования
3. Понятийный аппарат теории прогнозирования
4. Прогнозирование как функция управления
5. Временные ряды социально-экономической динамики
6. Обратимые и необратимые процессы
7. Шкалы измерения социально-экономической информации
8. Измерение социально-экономических отношений для их прогнозирования
9. Предварительный анализ и обработка данных
10. Математическая обработка и прогнозирование информации, измеренной в неметрических шкалах
11. Оценка адекватности прогнозных моделей: графический анализ модели, основные коэффициенты оценки качества модели, процедура ретропрогноза
12. Генеральная совокупность, выборка и выборочный метод
13. Средние величины в прогнозировании однородных стационарных процессов
14. Общие принципы определения доверительных границ для выборочных значений из генеральной совокупности
15. Статистическая проверка гипотез: общие принципы проверки статистических гипотез, проверка гипотез с помощью нормального распределения, проверка гипотез с помощью распределения Стьюдента, проверка гипотез с помощью

распределения хи-квадрат, проверка гипотез с помощью аспределения Фишера, другие способы проверки гипотез

16. Основы регрессионного анализа в прогнозировании
17. Корреляционный анализ в прогнозировании
18. Коэффициент согласия в динамике
19. Типовые прогнозные модели
20. Метод наименьших квадратов и уравнения в отрезках
21. Прогнозирование стационарных неоднородных процессов: многофакторные модели: пропущенные переменные, проблема гетероскедастичности, проблема автокорреляции остатков, проблема мультиколлинеарности
22. Один метод получения устойчивых оценок в частном случае мультиколлинеарности
23. Синтез однофакторных моделей в многофакторную
24. Учет качественных характеристик при построении регрессий
25. Изучение структуры временных рядов и выявление тенденций: выявление тенденций в ряде данных с помощью скользящих средних, выявление тенденций с помощью локальных полиномиальных регрессий (LOESS), изучение структуры временных рядов
26. Простейшие методы прогнозирования: средняя величина, Naïve, сезонный Naïve, метод дрейфа, метод средних точек, преимущества и недостатки простейших методов прогнозирования
27. Модели трендов: линейный тренд, параболический тренд, показательный тренд, гиперболический тренд, логарифмический тренд, степенной тренд, пример прогнозирования с использованием моделей трендов, преимущества и недостатки моделей трендов
28. Виды сезонности
29. Выявление сезонности
30. Классическая декомпозиция
31. Декомпозиция «X-12»
32. Декомпозиция временного ряда с помощью LOESS
33. Моделирование сезонных колебаний с использованием фиктивных переменных
34. Прогнозирование с помощью тренд-сезонных моделей
35. Модель простого экспоненциального сглаживания
36. Стартовые значения в модели Брауна
37. Простейшие модификации модели Брауна: простое экспоненциальное сглаживание с дрейфом, модель адаптации к приростам, модель экспоненциального сглаживания сезонных уровней
38. Подход пространства состояний
39. Модель Хольта и ее варианты
40. Модель Хольта – Уинтерса и ее варианты
41. Автоматизация моделей экспоненциального сглаживания
42. Описание стационарного временного ряда авторегрессией и скользящей средней

43. Нестационарность, методы идентификации и устранения: условие стационарности в моделях ARMA, нестационарные процессы и приведение их к стационарному виду, идентификация нестационарности
44. Определение порядка модели авторегрессии со скользящей средней
45. Учет сезонности в моделях авторегрессии
46. Связь между ARIMA и экспоненциальным сглаживанием
47. Преимущества и недостатки моделей ARIMA
48. Параметрические методы построения интервальных прогнозов: простейшие методы, тренды и тренд-сезонные модели, модели экспоненциального сглаживания, модели авторегрессии
49. Непараметрические и полупараметрические методы построения интервальных прогнозов: метод Монте-Карло, построение интервальных прогнозов на основе неравенства Чебышева
50. Альтернативные методы оценки коэффициентов прогнозных моделей
51. Метод наименьших квадратов с дисконтированием
52. Общая схема оценивания прогнозных моделей z-множителями
53. Метод неравномерного сглаживания
54. Метод стохастической аппроксимации и его модификация
55. Коэффициент демпфирования колебаний и границы фильтра: методы задания границ фильтра, методы задания параметра демпфирования колебаний
56. Адаптация нелинейных моделей методом неравномерного сглаживания
57. Модели прогнозирования макроэкономической динамики
58. Прогнозирование с использованием производственных функций
59. Теория Дж. М. Кейнса и базирующиеся на ней модели
60. Модель Солоу и ее развитие для задач прогнозирования
61. Имитационные динамические модели

### **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**

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**

Применение методов прогнозирования при управлении закупками.

Применение методов прогнозирования при управлении запасами.

Моделирование логистических процессов на основе концепции «точно во время».

Транспортные модели линейного программирования и их использование в

логистике.

Динамические и стохастические модели линейного программирования в логистике.

Логистический аутсорсинг в России: проблемы и пути их решения.

Теория игр и ее использование для построения модели аутсорсинга логистических процессов

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.

Сущность и теоретические основы логистической системы.

Экономическая сущность и понятие системы

Характеристика логистических систем

Логистические системы на транспорте

Сущность и элементы транспортных систем

Логистические принципы управления системами

доставки грузов

Особенности транспортно-логистических систем различных видов транспорта и их взаимодействие ...

## 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
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности УК-10.1 Анализирует, опираясь на экономические законы, состояние и перспективы развития объектов экономических отношений: домохозяйства, фирмы, отрасли, региона, страны, мировой экономики	
Знания	Знать Знать основные понятия, категории и методы экономического анализа транспортного спроса; основные методы и модели прогнозирования транспортного спроса.
Умения	осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей; анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты; применять на практике методы и модели прогнозирования транспортного спроса
Владения	современными методами анализа экономических показателей, характеризующих логистические транспортные цепи и звенья; навыками прогнозирования транспортного спроса в процессе организации эффективной коммерческой работы на объекте транспорта, разработки и внедрения рациональных приемов работы с клиентом

Оценка сформированности компетенции по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	зачтено	не зачтено
основные понятия, категории и методы экономического анализа транспортного спроса; основные методы и модели прогнозирования транспортного спроса.	<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</p> <p>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</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 Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	зачтено	Не зачтено
осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей; анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты; применять на практике методы и модели прогнозирования транспортного спроса	<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</p> <p>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</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
современными методами анализа экономических показателей, характеризующих логистические транспортные цепи и звенья; навыками прогнозирования транспортного спроса в процессе организации эффективной коммерческой работы на объекте транспорта, разработки и внедрения рациональных приемов работы с клиентом	<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 Обучающийся выполнил задания с небольшими неточностями. Показал хорошие 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>

## **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 для проведения занятий лекционного типа, учебных занятий семинарского типа (практических работ), выполнения курсовых работ и проектов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Оснащен специализированной мебелью, кондиционером, персональным компьютером с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду филиала, интерактивной доской, веб-камерой, графическим планшетом, телевизором	353919, Краснодарский край, г. Новороссийск, ул. Мысхакское шоссе, дом №75, аудитория № 414, 35,6 кв.м., этаж 4, помещение 414
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. Щепакин, М. Б. Прогнозирование и планирование деятельности на предприятии : учебник / М. Б. Щепакин. — Краснодар : КубГТУ, 2020. — 367 с. — ISBN 978-5-8333-0959-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167041> . — Режим доступа: для авториз.

пользователей.

2. Макроэкономическое планирование и прогнозирование : учебник / В. А. Цветков, С. В. Шманев, А. М. Луговской [и др.] ; под. ред. В. А. Цветкова, С. В. Шманева. - Москва : Прометей, 2023. - 504 с. - ISBN 978-5-00172-531-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2124898> . – Режим доступа: по подписке.

3. Социально-экономическое развитие предприятий, отраслей, регионов: механизмы, методы, индикаторы : монография / под общ. ред. Л. М. Чернякевич, Л. В. Смоленниковой. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2020. - 314 с. - ISBN 978-5-8158-2196-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1869368> . – Режим доступа: по подписке.

## Интернет-ресурсы

1. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE»: [сайт]. – URL: <https://biblioclub.ru/>
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks: [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>
3. Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com/>
4. Электронно-библиотечная система «Юрайт» : [сайт]. – URL: <https://urait.ru/>
5. Электронная библиотечная система Znanium: сайт. – Москва. - . URL: <https://znanium.ru/> – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
6. СПС «Консультант Плюс»: [сайт]. – URL: <https://www.consultant.ru/>