

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Нижегородский государственный технический университет
им. Р.Е. Алексеева» (НГТУ)

Институт радиоэлектроники и информационных технологий (ИРИТ)
(Полное и сокращенное название института, реализующего данное направление)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института:

	Мякинников А.В.
подпись	ФИО
“ 31 ” 05	2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.10 Экономико-математические модели управления
(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)
для подготовки магистров

Направление подготовки: 09.04.02 Информационные системы и технологии

Направленность: Информационные технологии в дизайне

Форма обучения: заочная

Год начала подготовки 2024

Выпускающая кафедра ГИС

Кафедра-разработчик УИД

Объем дисциплины 108/ 3
часов/з.е

Промежуточная аттестация зачет с оценкой

Разработчик: Титова Н.А., к.э.н., доцент

Нижний Новгород, 2024 год

Рабочая программа дисциплины: разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 19 сентября 2017 года № 917 на основании учебного плана принятого УМС НГТУ

протокол № 15 от 14.05.2024 г

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры УИД, протокол № 7/1 от 30.05.2024

Зав. кафедрой д. э. н, профессор Д. Н. Лапаев _____
(подпись)

Программа рекомендована к утверждению учёным советом института ИРИТ, протокол от 19.03.2024 № 2

Рабочая программа зарегистрирована в УМУ, регистрационный № 09.04.02-д-10
Начальник МО _____

Заведующая отделом комплектования НТБ _____ Н.И. Кабанина

СОДЕРЖАНИЕ

4	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3.	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	4
4.	Структура и содержание дисциплины.....	7
5.	Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины.	10
6.	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	12
7.	Информационное обеспечение дисциплины	13
8.	Образовательные ресурсы для инвалидов и лиц с овз	15
9.	Материально-техническое обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса по дисциплине	15
10.	Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины.....	16
11.	Оценочные средства для контроля освоения дисциплины.....	17

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование системного представления о методологии проведения анализа экономических объектов, явлений и ли процессов на основе построения и анализа описывающих их математических моделей.

Задачи освоения дисциплины (модуля):

- ознакомить студентов с целями экономико-математического моделирования и методами получения решений на моделях;
- сформировать навыки анализа экономических объектов на основе моделей с использованием программного обеспечения ЭВМ;
- вооружить студентов пониманием важности использования экономико-математических методов в практике для принятия обоснованных экономических решений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Экономико-математические модели управления включена в обязательный перечень дисциплин в рамках базовой части Блока 1, установленного ФГОС ВО, и является обязательной для всех профилей направления подготовки.

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах:

Логика и методология науки

Модели информационных процессов и систем

Технологии проектирования информационных систем и технологий

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Рабочая программа дисциплины «Экономико-математические модели управления» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Таблица 1- Формирование компетенций дисциплинам

Наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно	Семестры, формирование дисциплины Компетенции берутся из Учебного плана по направлению подготовки магистра				
	1	2	3	4	5
ОПК-1,7					
Логика и методология науки (ОПК-1)					
Экономико-математические модели управления (ОПК-1,7)					
Технологии проектирования информационных систем и технологий (ОПК-7)					
Модели информационных процессов и систем (ОПК-7)					
Технологическая (проектно-технологическая) практика					
Выполнение и защита ВКР (ОПК-1,7)					

ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОП

Таблица 2- Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине			Оценочные средства	
					Текущего контроля	Промежуточной аттестации
ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ИОПК-1.2. Применяет социально-экономические знания в междисциплинарном контексте.		Уметь: применять социально-экономические знания в междисциплинарном контексте.		Задачи	Вопросы для устного собеседования: билеты (30 билетов)
ОПК-7. Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	ИОПК-7.3. Применяет математические модели экономических процессов, в том числе в системах поддержки принятия решений	Знать: математические модели экономических процессов.		Владеть: навыками применения математических моделей экономических процессов, в том числе в системах поддержки принятия решений.		

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3зач.ед. или 108 часов, распределение часов по видам работ семестрам представлено в таблице 3.

Таблица 3

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость в час	
	Всего час.	В т.ч. по семестрам
Формат изучения дисциплины	с использованием элементов электронного обучения	
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108	108
1. Контактная работа:	16	16
Аудиторная работа, в том числе:	12	12
занятия лекционного типа (Л)	4	4
занятия семинарского типа (ПЗ-семинары, практ. Занятия и др)	8	8
Внеаудиторная, в том числе	4	4
курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)		
текущий контроль, консультации по дисциплине	2	2
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	2	2
2. Самостоятельная работа (СРС)	88	88
реферат/эссе (подготовка)		
расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)		
контрольная работа		
курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)		
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиум и т.д.)	88	88
Подготовка к экзамену (контроль)		
Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)	4	4

4.2.Содержание дисциплины, структурированное по темам

Таблица 4-Содержание дисциплины, структурированное по темам

Планируемые (контролируемые) результаты освоения :код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)	
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (час)					
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия						
8 семестр										
ОПК-1	1. Модели и моделирование								Конспект лекций	
	Тема1.1. Моделирование как метод научного познания	0,5		1,0	12,0	Подготовка к лекциям (стр. 6-27) учебного пособия [6.1.1]	Коллоквиум	1		
	Тема1.2.Классификация экономико-математических моделей	0,5		1,0	10,0	Подготовка к лекциям (стр. 6-27) учебного пособия [6.1.1]	Коллоквиум	1		
	Работа по освоению 1 раздела:	1,0		2,0	22,0					
	реферат, эссе (тема)									
	расчётно-графическая работа (РГР)									
	контрольная работа									
	Итого по 1 разделу	1,0		2,0	22,0					
	2. Линейное программирование								Конспект лекций	
ОПК-7	Тема 2.1 Особенности задач линейного программирования	0,5		1,0	12,0	Подготовка к лекциям (стр. 38-72) учебного пособия [6.1.3]	Коллоквиум	1		

Планируемые (контролируемые) результаты освоения :код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (час)				
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия					
	Тема2.2.Графическое решение задач линейного программирования	0,25		0,5	6,0	Подготовка к лекциям (стр. 38-72) учебного пособия [6.1.3]	Коллоквиум	1	
	Тема 2.3 Транспортная задача	0,25		0,5	4,0				
	Работа по освоению 2 раздела:	1,0		2,0	22,0				
	реферат, эссе (тема)								
	расчётно-графическая работа (РГР)								
	контрольная работа								
	Итого по 2 разделу	1,0		2,0	22,0				
ОПК-7	3. Спрос и теория управления запасами								Конспект лекций
	Тема 3.1.Основные теории управления запасами	0,5		1,0	12,0	Подготовка к лекциям (стр. 38-72) учебного пособия [6.1.3]	Коллоквиум	1	
	Тема3.2.Виды моделей управления запасами	0,5		1,0	10,0	Подготовка к лекциям (стр. 38-72) учебного пособия [6.1.3]	Коллоквиум	1	
	Работа по освоению 2 раздела:	1,0		2,0	22,0				
	реферат, эссе (тема)								
	расчётно-графическая работа (РГР)								
	контрольная работа								
	Итого по 3 разделу	1,0		2,0	22,0				

Планируемые (контролируемые) результаты освоения :код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (час)				
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия					
	4. Финансовая математика								Конспект лекций
ОПК-1	Тема4.1.Простые и сложные процентные ставки	0,5		1,0	12,0	Подготовка к лекциям (стр. 38-72) учебного пособия [6.1.3]	Коллоквиум	1	
	Тема 4.2. Потоки платежей	0,25		0,5	6,0	Подготовка к лекциям (стр. 38-72) учебного пособия [6.1.3]	Коллоквиум	1	
	Тема4.3.Оценка инвестиционных проектов	0,25		0,5	4,0	Подготовка к лекциям (стр. 38-72) учебного пособия [6.1.3]	Коллоквиум	1	
	Работа по освоению 4 раздела:	1,0		2,0	14,0				
	реферат, эссе (тема)								
	расчётно-графическая работа (РГР)								
	контрольная работа								
	Итого по 4 разделу	1,0		2,0	22,0				
	Курсовая работа (КР)								
	Курсовой проект (КП)								
	ИТОГО ЗА СЕМЕСТР	4,0		8,0	88,0				
	ИТОГО по дисциплине	4,0		8,0	88,0				

5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

5.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

Тесты для текущего контроля знаний обучающихся сформированы в системе MOODLE и находятся в свободном доступе.

Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию в форме экзамена сформированы в системе MOODLE и находятся в свободном доступе.

Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Таблица 5 При текущем контроле (контрольные недели) и оценка выполнения лабораторных работ

Шкала оценивания	Экзамен/ Зачет с оценкой	Зачет
$40 < R \leq 50$	Отлично	зачет
$30 < R \leq 40$	Хорошо	
$20 < R \leq 30$	Удовлетворительно	
$0 < R \leq 20$	Неудовлетворительно	незачет

При промежуточном контроле успеваемость студентов оценивается по четырехбалльной системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», либо «зачет», «незачет».

.

Таблица 6 - Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения			
		Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» 0-59% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено» 60-74% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «хорошо» / «зачтено» 75-89% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «отлично» / «зачтено» 90-100% от max рейтинговой оценки контроля
ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ИОПК-1.2. Применяет социально-экономические знания в междисциплинарном контексте.	Не способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	Фрагментарные, поверхностные естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания	Знает материал на достаточно хорошем уровне; имеет основные естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания	Имеет глубокие знания всего материала структуры дисциплины; освоил новации лекционного курса по сравнению с учебной литературой; изложение полученных знаний полное, системное; допускаются единичные ошибки, самостоятельно исправляемые при собеседовании
ОПК-7. Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	ИОПК-7.3. Применяет математические модели экономических процессов, в том числе в системах поддержки принятия решений	Не способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	Фрагментарные, поверхностные знания при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	Знает материал на достаточно хорошем уровне	Имеет глубокие знания всего материала структуры дисциплины; освоил новации лекционного курса по сравнению с учебной литературой; изложение полученных знаний полное, системное; допускаются единичные ошибки, самостоятельно исправляемые при собеседовании

Таблица 7. Критерии оценивания

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

6.1.1 Гурко, А. И. Экономико-математические методы и модели : учебное пособие / А. И. Гурко. — Минск : БНТУ, 2020. — 236 с. — ISBN 978-985-583-119-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/247838> (дата обращения: 23.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.1.2 Экономико-математические методы и модели в управлении. Практикум : учебное пособие / составитель И. В. Рахмелевич. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2021. — 32 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/191582> (дата обращения: 23.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.1.3 Нурмагомедов, А. А. Математические методы и модели в экономике. Методические указания и контрольные задания : учебно-методическое пособие / А. А. Нурмагомедов. — Махачкала : ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2019. — 100 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159420> (дата обращения: 23.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2 Справочно-библиографическая литература

6.2.1. Разработка экономико-математических методов и моделей развития регионального человеческого капитала : монография / Л. С. Мазелис, К. И. Лавренюк, Е. Д. Емцева [и др.]. — Владивосток : ВГУЭС, 2020. — 152 с. — ISBN 978-5-9736-0623-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/250352> (дата обращения: 23.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2.2. Бурда, А. Г. Экономико-математические модели управления : учебник для вузов / А. Г. Бурда, С. Н. Косников. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-5848-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/159465> (дата обращения: 23.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2.3. Косников, С. Н. Методы и средства моделирования в экономике. Инструментальные средства математической экономики : учебное пособие / С. Н. Косников. — Краснодар : КубГАУ, 2019. — 170 с. — ISBN 978-5-907294-11-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/254177> (дата обращения: 23.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.3 Перечень журналов по профилю дисциплины:

6.3.1 Научно-практический журнал «Креативная экономика» Сайт — creativeconomy.ru

6.3.2. Научно-исследовательский журнал «Экономические исследования и разработки». Сайт — edrj.ru/contacts.html

6.3.3. Научный журнал «Молодой ученый». Сайт — moluch.ru.

6.3.4. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» . Сайт — <https://cyberleninka.ru>

6.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

Оценочные материалы по дисциплине «Экономико-математические модели управления» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 27.03.05 «Инноватика», всех форм обучения /Н.А. Титова. – Н. Новгород: НГТУ им. Р.Е. Алексеева, 2021. – 15 с.

7. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебный процесс по дисциплине обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав по дисциплине определен в настоящей РПД и подлежит обновлению при необходимости).

7.1 Перечень информационных справочных систем

Для изучения дисциплины при проведении различных видов занятий используются следующие электронные ресурсы:

1. Научная электронная библиотека E-LIBRARY.ru. — Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

2. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://elib.tolgaz.ru/> - Загл. с экрана.

3. Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://znanium.com/>. — Загл. с экрана.

4. Открытое образование [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://openedu.ru/>. - Загл. с экрана.

5. Polpred.com. Обзор СМИ. Полнотекстовая, многоотраслевая база данных (БД) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://polpred.com/>. — Загл. с экрана.

6. Базы данных Всероссийского института научной и технической информации (ВИНИТИ РАН) по естественным, точным и техническим наукам [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.viniti.ru>. — Загл. с экрана.

7. Университетская информационная система Россия [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://uisrussia.msu.ru/>. — Загл. с экрана.

8. Финансово-экономические показатели Российской Федерации [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.minfin.ru/ru/statistics/> — Загл. с экрана.

Таблица 7 - Перечень электронных библиотечных систем

№	Наименование ЭБС	Ссылка, по которой осуществляется доступ к ЭБС
1	2	3
1	Консультант студента	http://www.studentlibrary.ru/
2	Лань	https://e.lanbook.com/
3	Юрайт	https://urait.ru/
4	КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: Справочная правовая система. -	http://www.consultant.ru/
5	TNT-ebook	https://www.tnt-ebook.ru/

7.2 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства необходимого для освоения дисциплины

Таблица 8 - Программное обеспечение

Программное обеспечение, используемое в университете на договорной основе	Программное обеспечение свободного распространения
Microsoft Windows 7 (подписка MSDN 4689, подписка DreamSpark Premium, договор № Tr113003 от 25.09.14)	Adobe Acrobat Reader (FreeWare) https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html
Microsoft Office Professional Plus 2007 (лицензия № 42470655)	OpenOffice (FreeWare) https://www.openoffice.org/ru/

7.3 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

В таблице 9 указан перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ (удаленный доступ). Данный перечень подлежит обновлению в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

В данном разделе могут быть приведены ресурсы (ссылки на сайты), на которых можно найти полезную для курса информацию, в т.ч. статистические или справочные данные, учебные материалы, онлайн курсы и т.д.

Таблица 9 - Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование профессиональной базы данных, информационно-справочной системы	Доступ к ресурсу (удаленный доступ с указанием ссылки/доступ из локальной сети университета)
1	2	3
1	База данных стандартов и регламентов РОССТАНДАРТ	https://www.gost.ru/portal/gost//home/standarts
2	Электронная база избранных статей по философии	http://www.philosophy.ru/
3	Единый архив экономических и социологических данных	http://sophist.hse.ru/data_access.shtml
4	Базы данных Национального совета по оценочной деятельности	http://www.ncva.ru
5	Справочная правовая система	доступ из локальной сети

	«КонсультантПлюс»	
6	Информационно-справочная система «Техксперт»	доступ из локальной сети

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ

В таблице 10 указан перечень образовательных ресурсов, имеющих формы, адаптированные к ограничениям их здоровья, а также сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования. При заполнении таблицы может быть использована информация, размещенная в подразделе «Доступная среда» специализированного раздела сайта НГТУ «Сведения об образовательной организации» <https://www.nntu.ru/sveden/>

Таблица 10 - Образовательные ресурсы для инвалидов и лиц с ОВЗ

№	Перечень образовательных ресурсов, приспособленных для использования инвалидами и лицами с ОВЗ	Сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования
1	2	3
1	ЭБС «Консультант студента»	озвучка книг и увеличение шрифта
2	ЭБС «Лань»	специальное мобильное приложение - синтезатор речи, который воспроизводит тексты книг и меню навигации
3	ЭБС «Юрайт»	версия для слабовидящих

Адаптированные образовательные программы (АОП) в образовательной организации не реализуются в связи с отсутствием в контингенте обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), желающих обучаться по АОП. Согласно Федеральному Закону об образовании 273-ФЗ от 29.12.2012 г. ст. 79, п.8 "Профессиональное обучение и профессиональное образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляются на основе образовательных программ, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся". АОП разрабатывается по каждой направленности при наличии заявлений от обучающихся, являющихся инвалидами или лицами с ОВЗ и изъявивших желание об обучении по данному типу образовательных программ.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные аудитории для проведения занятий по дисциплине, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения

В таблице 11 перечислены:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы обучающихся, которые должны оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НГТУ.

Таблица 11 – Оснащенность аудиторий и помещений для самостоятельной работы студентов по дисциплине

№	Наименование аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность аудиторий помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	1344 Мультимедийная аудитория (для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	1. Доска меловая; 2. Мультимедийный проектор Epson X12; 3. Компьютер PC свиходомна Epson X12, Intel Core7-3820/8 Gb RAM/NVIDIA GeForce GTX 560/HDD 500; 4. Стул – 34 шт.; 5. Парты – 18 шт.;	1. Windows XP, Prof, S/P3 (подписка Dream Spark Premium, договор №Tr113003 от 25.09.14); 2. Microsoft Office Professional Plus 2007 (лицензия № 42470655); 3. Dr.Web (с/н ZNFC-CR5D-5U3U-JKGP от 20.05.2024)

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1 Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- балльно-рейтинговая технология оценивания;
- разбор конкретных ситуаций.

При преподавании дисциплины «Экономико-математические модели управления», используются современные образовательные технологии, позволяющие повысить активность студентов при освоении материала курса и предоставить им возможность эффективно реализовать часы самостоятельной работы.

На лекциях, практических занятиях реализуются интерактивные технологии, приветствуются вопросы и обсуждения, используется личностно-ориентированный подход, технология работы в малых группах, что позволяет студентам проявить себя, получить навыки самостоятельного изучения материала, выровнять уровень знаний в группе.

Все вопросы, возникшие при самостоятельной работе над домашним заданием, подробно разбираются на практических занятиях и лекциях. Проводятся индивидуальные и групповые консультации с использованием, как встреч студентами, так и современных информационных технологий: чат, электронная почта, ZOOM.

Иницируется активность студентов, поощряется задание любых вопросов по материалу, практикуется индивидуальный ответ на вопросы студента, рекомендуются методы успешного самостоятельного усвоения материала в зависимости от уровня его базовой подготовки.

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов в процессе текущего контроля.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена с учетом текущей успеваемости.

11. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

11.1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости

Для текущего контроля знаний студентов по дисциплине проводится **комплексная оценка знаний**, включающая:

- обсуждение теоретических вопросов;
- решение ситуационных задач;
- тестирование;

Типовые задания по каждому виду текущего контроля представлены в оценочных материалах по дисциплине «Экономико-математические модели управления», которые хранятся на кафедре «Управление инновационной деятельностью».