МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

УТВЕРЖДЕНО
Ученым советом МГТУ им. Г.И. Носова
Протокол № 4 от 26 фераля 2025 г.

Ректор МГТУ им. Г.И. Носова,
председатель ученого совета

_____Д.В. Терентьев

ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ ПО ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки
01.03.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль) программы
Большие и открытые данные

Магнитогорск, 2025

ОП-ТПМб 25-1

ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ
ПО ПРОГРАММЕ БАКАЛАВРИАТА

Индекс	*Наименование*	*Методические материалы*
БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)		
Обязательная часть		
Б1.О.01.01	Отечественная история	**в) Методические указания:** 1.Ольштынский, Л. И. Курс истории для бакалавров. Общие закономерности и особенности развития России в мировом историческом процессе. Уроки истории [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л. И. Ольштынский. – М.: Логос, 2012. – 408 с. – (Новая университетская библиотека). - ISBN 978-5-98704-510-7. 4. Фортунатов В.В. История: Учебное пособие. Стандарт третьего поколения. Для бакалавров. – Спб.: Питер, 2017. – 464 с. – ISBN 978-5-496-00097-0
Б1.О.01.02	История Великой Отечественной войны	Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 3 РПД История Великой Отечественной войны
Б1.О.02	Личностно-профессиональное саморазвитие	1. Колесникова, О.Ю. Интернет-тестирование: речевой этикет, чтение (английский язык) [Текст] : учеб.-метод. пособие / О.Ю., Колесникова, Е.А. Ломакина. - Магнитогорск : МаГУ, 2010. - 75 с. 2. Колесникова, О.Ю. A Sound Mind in a Sound Body! [Текст] : учебное пособие по английскому языку / О.Ю, Колесникова, М.Л. Скворцова. - Магнитогорск : Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2014. - 73 с. - ISBN 978-5-9967-0517-7.
Б1.О.03	Культурология	Методические рекомендации представлены в Приложении 3 рабочей программы дисциплины
Б1.О.04	Иностранный язык	**в) Методические указания:** 1. Колесникова, О.Ю. Интернет-тестирование: речевой этикет, чтение (английский язык) [Текст] : учеб.-метод. пособие / О.Ю., Колесникова, Е.А. Ломакина. - Магнитогорск : МаГУ, 2010. - 75 с. 2. Колесникова, О.Ю. A Sound Mind in a Sound Body! [Текст] : учебное пособие по английскому языку / О.Ю, Колесникова, М.Л. Скворцова. - Магнитогорск : Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2014. - 73 с. - ISBN 978-5-9967-0517-7. 3. Зеркина, Н.Н. English with Extra Part 1 [Текст] : учеб.-метод. пособие / Н.Н. Зеркина, С.В. Овчарова. - Магнитогорск: МаГУ, 2013. - 48 с. 4. Зеркина, Н.Н. English with Extra Part 2 [Текст] : учеб.-метод. пособие / Н.Н. Зеркина, С.В. Овчарова. - Магнитогорск: МаГУ, 2014. – 48 с. 5. Скворцова, М.Л. Грамматический практикум. Предлоги. Конструкция “There + to be” [Текст] : учеб. пособие / М.Л. Скворцова, А.А. Царан. - Магнитогорск : Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2014. - 73 с. - ISBN 978-5-9967-0516-0.
Б1.О.05	Правоведение	**Методические указания** Методические рекомендации для самостоятельной работы

Индекс	*Наименование*	*Методические материалы*
		студентов представлены в приложении 1.
Б1.О.06	Социальное партнерство	Методические указания для студентов по подготовке к учебной и научно-исследовательской работе. Сост. Е.В. Олейник, С.Н. Испулова, С.А. Бурилкина. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн.ун-та им. Носова, 2019. 46с.
Б1.О.07	Деловая коммуникация на русском языке	Методические указания представлены в Приложении 3 к РПД Деловая коммуникация на русском языке
Б1.0.08	Философия	**Методические указания:** 1. Жилина, В.А. Методическая разработка к семинарским занятиям по дисциплине «Философия» для студентов всех специальностей дневной формы обучения [Текст] / В.А. Жилина, Э.Г. Чернова. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2012. – 43 с.
Б1.О.09	Безопасность жизнедеятельности	**Методические указания:** 1. Изучение методов сердечно-легочно-мозговой реанимации с применением тренажера ВИТИМ: методические указания для лабораторных занятий по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» для студентов всех направлений, а также по дисциплине «Медико-биологические основы БЖД» для студентов направления 20.03.01. / Н.Г. Терентьева, О.Б. Боброва, Т.Ю. Зуева, В.В. Бархоткин; Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2018. – 16 с. 3. Сураев, В.С. Приборы контроля радиационной и химической безопасности [Текст]: метод. указания к практическому занятию по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» для студентов всех специальностей / В.С. Сураев МГТУ, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2009. – 25 с. 4. Устюжанин, В.С. Исследование переключения внимания [Текст]: метод. указания к лабораторной работе по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» для студентов всех специальностей / В.С. Устюжанин, В.С. Сураев, Т.Б. Сычёва; МГТУ, [каф. ПЭиБЖД]. - Магнитогорск, 1995. - 7 с. 4. Терентьева, Е.В. Диагностика зрительного утомления [Текст]: методические указания к лабораторной работе по дисциплине «БЖД» для студентов всех специальностей и направлений подготовки / Е.В. Терентьева, Т.Ю. Зуева, Н.Г. Терентьева, О.Ю. Ильина; МГТУ, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2015. – 16 с. 5. Сомова, Ю.В. Изучение первичных средств тушения пожаров [Текст]: метод. указания для проведения деловой игры по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» для студентов всех специальностей /Ю.В. Сомова; МГТУ, [каф. ПЭиБЖД]. - Магнитогорск, 2015. - 17 с.
Б1.О.10	Физическая культура и спорт	**Методические указания:** 1. Алонцева О. А. Влияние суставной гимнастики на опорно –двигательный аппарат : методические указания по дисциплине «Физическая культура» для студентов всех специальностей [Текст]. – Магнитогорск: ФГБОУ ВПО

Индекс	*Наименование*	*Методические материалы*
		«МГТУ», 2016. – 33 с. 2. Алонцева О.А. Организация и судейство соревнований по акробатике : методические указания по дисциплине «Физическая культура» для студентов всех специальностей [Текст]. – Магнитогорск: ФГБОУ ВПО «МГТУ», 2015. – 36 с. 3. Биктина С. Я. , Усцелемов С. В. , Гуркина В. А. , Шумовсков В.В. , Вдовина Л. А. Физические упражнения для развития мышц передней поверхности бедра в отделении легкой атлетики : методические указания по дисциплине «Физическая культура» для студентов всех специальностей [Текст]. – Магнитогорск: ФГБОУ ВПО «МГТУ», 2015. – 35 с. 4. Бикьянова Ф. Р. Подвижные игры на занятиях физической культурой в ВУЗе : методические указания по дисциплине «Физическая культура» для студентов всех специальностей [Текст]. – Магнитогорск: ФГБ ОУ ВПО «МГТУ», 2015. – 27 с. 5. Борисоглебская З. Е., Сприкут О. В. Методические основы проведения самостоятельных занятий физическими упражнениями у студентов ВУЗа : методические указания по дисциплине «Физическая культура» для студентов всех специальностей [Текст]. – Магнитогорск: ФГБОУ ВПО «МГТУ», 2015. – 40 с. 6. Васильева Е. А., Иванова Е. А. Особенности занятий физическими упражнениями со студентами специального мед.отделения, имеющие сердечно-сосудистые заболевания : методические указания по дисциплине «Физическая культура» для студентов всех специальностей [Текст]. – Магнитогорск: ФГБОУ ВПО «МГТУ», 2015. – 35 с. 7. Вахитов Р.Р. Лыжные гонки в программе физического воспитания студентов МаГУ / Р.Р. Вахитов, В.В. Алонцев, Е.В. Абрамкин, А.В. Емельянов // Лыжные гонки в программе физического воспитания студентов МаГУ: учебно-методическое пособие.– Магнитогорск: МаГУ, 2012. – 148 с 8. Вахитов Р.Р. Психология спорта. Учебно-методическое пособие. – Магнитогорск: МаГУ, 2012. – 363 с. 9. Вдовин Е. Н. Уроки большого тенниса : методические указания по дисциплине «Физическая культура» для студентов всех специальностей [Текст]. – Магнитогорск: ФГБОУ ВПО «МГТУ», 2015. – 30 с. 10. Голубева О.А. Спортивно-оздоровительный туризм: учебно-методическое пособие / О.А. Голубева // Спортивно-оздоровительный туризм: учебно-методическое пособие . – Магнитогорск: МаГУ, 2012. – 55 с. ил.

Индекс	*Наименование*	*Методические материалы*
		11. Инкина Т. П. , Никитенко Е. М. Методика обучения тактике защиты в баскетболе : методические указания по дисциплине «Физическая культура» для студентов всех специальностей [Текст]. – Магнитогорск: ФГБОУ ВПО «МГТУ», 2015. – 40 с. 12. Степанюк И. А. Классификация и категоричность спортивных сооружений : методические указания по дисциплине «Физическая культура» для студентов всех специальностей [Текст]. – Магнитогорск: ФГБОУ ВПО «МГТУ», 2015. – 40 с. 13. Тимошенко А.Г. Волейбол – игра для всех: учебное пособие / А.Г. Тимошенко, В.В. Алонцев // Волейбол – игра для всех: учебное пособие. – Магнитогорск, МаГУ, 2012. – 93 с. 14. Цайтлер Е. А. Развитие и совершенствование координационных способностей средствами акробатической подготовки студентов ВУЗов: методические указания по дисциплине «Физическая культура» для студентов всех специальностей [Текст]. – Магнитогорск: ФГБОУ ВПО «МГТУ», 2016. – 36 с.
Б1.О.11	Продвижение научной продукции	**Методические указания:** 1. Жбырь, Е.В. Основы научных исследований и проектирования: учеб. Пособие. [Электронный ресурс] / Е.В. Жбырь, А.В. Неведров, А.В. Папин. — Электрон. дан. — Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2011. — 108 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/6681 — Загл. с экрана. 2. Бовин, А.А. Управление инновациями в организациях. Учебное пособие. [Электронный ресурс] : Учебные пособия / А.А. Бовин, Л.Е. Чередникова, В.А. Якимович. — Электрон. дан. — М. : Омега-Л, 2011. — 415 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/5539 — Загл. с экрана. 3. Коршунова, Л. А. Инновационный менеджмент (менеджмент инноваций): учебное пособие / Л.А. Коршунова, Н.Г. Кузьмина. – 2-е изд., перераб. и доп. – Томск: Изд-во ТПУ, 2010. – 152 с. 4. Папкин, А. И. Основы практического менеджмента: Учеб. пособие для ВУЗов / А.И. Папкин. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. – 288 с. 5. Титова, В. А. Маркетинг: Учебное пособие / В.А. Титова. – Ростов н/Д: Феникс, 2001. – 448 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.studmed.ru/titova-va-marketing_3b7aaca9a2f.html
Б1.О.12	Технологическое предпринимательство	Представлены в Приложении 3 РПД

Индекс	*Наименование*	*Методические материалы*
Б1.О.13	Экономика	**Методические указания:** Методические указания по подготовке реферата представлены в приложении 1.
Б1.О.14	Производственный менеджмент	1. Жбырь, Е.В. Основы научных исследований и проектирования: учеб. Пособие. [Электронный ресурс] / Е.В. Жбырь, А.В. Неведров, А.В. Папин. — Электрон. дан. — Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2011. — 108 с. — 2. Бовин, А.А. Управление инновациями в организациях. Учебное пособие. [Электронный ресурс] : Учебные пособия / А.А. Бовин, Л.Е. Чередникова, В.А. Якимович. — Электрон. дан. — М. : Омега-Л, 2011. — 415 с. — 3. Коршунова, Л. А. Инновационный менеджмент (менеджмент инноваций): учебное пособие / Л.А. Коршунова, Н.Г. Кузьмина. – 2-е изд., перераб. и доп. – Томск: Изд-во ТПУ, 2010. – 152 с.
Б1.О.15	Математический анализ	1Механика. Молекулярная физика и термодинамика [Текст] : лабор. практикум / [Е.Н. Астапов, З.Н. Ботнева, Л.С. Долженкова и др.] ; Ин-т энергетики и автоматики МГТУ, [каф. физики]. - Магнитогорск, 2011. - 103 с. : ил., граф., схемы, табл.
Б1.О.16	Физика	**Методические указания:** 1. Механика. Молекулярная физика и термодинамика [Текст] : лабор. практикум / [Е.Н. Астапов, З.Н. Ботнева, Л.С. Долженкова и др.] ; Ин-т энергетики и автоматики МГТУ, [каф. физики]. - Магнитогорск, 2011. - 103 с. : ил., граф., схемы, табл. 2. Электромагнетизм. Оптика [Текст] : лабораторный практикум по физике / [сост. : И.Ю. Богачева, В.Г. Бочкарев, И.Н. Гиниятуллин и др.] ; МГТУ, каф. физики. - Магнитогорск, 2001. - 77 с. : ил. 3. Электростатика. Постоянный ток. [Текст] : лабораторный практикум / [М.В. Вечеркин, Е.Е. Елисеева, С.Г. Шевченко ; под ред. М.В. Вечеркина] ; МГТУ, [каф. физики]. - Магнитогорск, 2011. - : ил., табл. 4. Физика атома, твердого тела, ядра [Текст] : лабораторный практикум по физике / [сост. : С.А. Бутаков, Ю.М. Дубосарская, Г.А. Дубский и др.] ; МГТУ, каф. физики. - Магнитогорск, 2001. - 78 с. : ил.
Б1.О.17	Информатика	**Методические указания:** 1.Пахомов, А. Н. Мультипликация [Текст] : учеб.-метод. пособие к занятиям по компьютерной графике / А. Н. Пахомов, Н. М. Мещерякова. - Магнитогорск : [Изд-во МаГУ], 2011. - Библиогр.: с. 87-88. Количество экземпляров – 5

Индекс	*Наименование*	*Методические материалы*
Б1.О.18	Linux	**Методические указания:** 1. Злыднева Т.П. Операционные системы. Проблемно-информационный курс [Текст]: метод. указания / Т.П. Злыднева. – Магнитогорск: МаГУ, 2007. – 48 с. 2. Злыднева Т.П. Введение в операционные системы. Проблемно-информационный курс [Текст]: учеб. пособие/ Т.П. Злыднева. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2015. – 99с.
Б1.О.19	Математическое моделирование	**Методические указания:** Торшина, О.А. Практикум по курсу «Уравнения математической физики» [Текст] / О.А. Торшина - Магнитогорск: МаГУ, 2012. – 50с.
Б1.О.20	Дискретная математика	**Методические указания:** Дискретная математика [Электронный ресурс] / С.В. Ренин - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2011. -
Б1.О.21	Теория вероятностей и математическая статистика	**Методические указания:** 1. Здобнова С.В. Случайные события: Методические указания и варианты заданий для самостоятельной работы и контроля знаний студентов. – МГТУ, 2007.– 20 с. 2. Кимайкина, Н.И. Теория вероятностей. Математическая статистика. Учебные карты. Часть 3: Методическая разработка для студентов всех специальностей [Текст] / Н.И. Кимайкина. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорского гос. техн. ун-та Г.И. Носова, 2011 г. 3. Кобелькова, Е.В. Теория вероятностей: Рабочая тетрадь по математике для студентов всех специальностей. - Магнитогорск: Изд-во Магнитогорского гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2011.– 16 с. 4. Максименко, И.А. События и вероятность. Часть 2: Метод. указ. - Магнитогорск: Изд-во Магнитогорского гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2010. – 22 с. 5. Савушкина, Н.Ф. Теория вероятностей: Индивидуальные домашние задания для студентов II курса всех специальностей. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорского гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2008.– 26 с.
Б1.О.22	Алгебра и геометрия	**Методические указания:** 1. Здобнова С.В. Случайные события: Методические указания и варианты заданий для самостоятельной работы и контроля знаний студентов. – МГТУ, 2007.– 20 с. 2. Кимайкина, Н.И. Теория вероятностей. Математическая статистика. Учебные карты. Часть 3: Методическая разработка для студентов всех специальностей [Текст] / Н.И. Кимайкина. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорского гос. техн. ун-та Г.И. Носова, 2011 г.
Б1.О.23	Комплексный анализ	**Методические указания:** Плышевская,Т.К .Основы теории функций комплексной переменной:[Текст]: учеб. пособие / Т.К Плышевская, Г.А.

Индекс	*Наименование*	*Методические материалы*
		Свиридюк. – Магнитогорск: МаГУ, 2001.- 142 с. – ISBN 5-86781-213-8.
Б1.О.24	Функциональный анализ	**Методические указания:** 1. Бермант А.Ф. Араманович И.Г. Краткий курс математического анализа: Учебное пособие. 16-е изд., стер. СПб.: Издательство «Лань», 2010. – 736 с.: ил. – (Учебники для вузов. Специальная литература). ISBN *978-5-8114-0499-5* 2. Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа: Уч. пособие. – 22-е изд., перераб.- СПб., Изд-во «Профессия», 2005.-432 с., ил. (100 экз) *3.* Свиридюк Г.А., Якупов М.М. Дополнительные главы функционального анализа: Учебно-методическое пособие. – Магнитогорск: МаГУ, 2002. - 64 с. *(68 экз)*
Б! О.25	Обработка информации на ЭВМ	**Методические указания:** 1. Злыднева Т.П. Введение в базы данных [Текст]: учеб. пособие / Т.П. Злыднева. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2017. – 71с.
Б1 О.26	Численные методы математической физики	**Методические указания:** 1. Логунова, О.С. Метод сеток решения задачи Дирихле для уравнения Пуассона в прямоугольной области: Методические указания к лабораторной работе по дисциплине «Численные методы решения уравнений математической физики» [Текст]. / О.С. Логунова, Ю.Б. Кухта, Л.Г. Егорова. – Магнитогорск : МГТУ, 2011. – 14 с. 2. Логунова, О.С. Метод сеток решения задачи Дирихле для уравнения Пуассона в области произвольной формы: Методические указания к лабораторной работе по дисциплине «Численные методы решения уравнений математической физики» [Текст]. / О.С. Логунова, Ю.Б. Кухта, Л.Г. Егорова. – Магнитогорск : МГТУ, 2011. – 16 с. 3. Логунова, О.С. Метод сеток решения уравнения теплопроводности на основе явной разностной схемы: Методические указания к лабораторной работе по дисциплине «Численные методы решения уравнений математической физики» [Текст]. / О.С. Логунова, Ю.Б. Кухта, Л.Г. Егорова. – Магнитогорск : МГТУ, 2011. – 16 с. 4. Логунова, О.С. Метод сеток решения уравнения теплопроводности на основе неявной разностной схемы: Методические указания к лабораторной работе по дисциплине «Численные методы решения уравнений математической физики» [Текст]. / О.С. Логунова, Ю.Б. Кухта, Л.Г. Егорова. – Магнитогорск : МГТУ, 2011. – 16 с.
Б1.0.27	Теория массового обслуживания	**Методические указания:** 1. Павловский, Ю.Н., Белотелов, Н. В. и др. Имитационное моделирование : учеб-ное пособие / Ю. Н. Павловский, Н. В. Белотелов, Ю. И. Бродский .- М. : Академия, 2008. -235 с. 4. Экономико-математические методы и модели. Задачник : учеб.-практ. пособие для вузов / под ред.: С. И. Макарова, С.

Индекс	*Наименование*	*Методические материалы*
		А. Севастьянова .- М. : КноРус , 2008 .- 202 с.
Б1.О.28	Численные методы решения нелинейных алгебраических уравнений	**Методические указания:** 1. Волков Е. А. Численные методы : учеб. пособие для вузов / Е. А. Волков. - 5-е изд., стер. - СПб. [и др.] : Лань, 2008. - 248 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 244. - ISBN 978-5-8114-0538-1. (15 экз.). 2. Демидович, Б. П. Численные методы анализа. Приближение функций, дифференциальные и интегральные уравнения : учеб. пособие для вузов / Б. П. Демидович, И. А. Марон, Э. З. Шувалов ; под ред. Б. П. Демидовича. - 4-е изд., стер. - СПб. [и др.] : Лань, 2008. - 400 с. - (Классическая учебная литература по математике). - Библиогр. в конце глав. - ISBN 978-5-8114-0799-6. (10 экз.). 3. Лапчик М. П. Численные методы : учеб. пособие для вузов / М. П. Лапчик, М. И. Рагулина, Е. К. Хеннер ; под ред. М. П. Лапчика. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2007. - 384 с. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 381. - Доп. Мин. обр. РФ. - ISBN 978-5-7695-4016-5. (99 экз.). 1. Бахвалов, Н. С. Численные методы : Учеб. пособие для вузов / Н. С. Бахвалов, Н. П. Жидков, Г. М. Кобельков. - 2-е изд. - М. [и др.]: Лаб. Базовых Знаний, 2002. - 630 с. - (Техн.ун-т). - Рек. Мин. обр. РФ. - ISBN 5-93208-043-4. (50 экз.). 2. Вержбицкий В. М. Численные методы: Математический анализ и обыкновенные дифференциальные уравнения : Учеб. пособие для вузов / В. М. Вержбицкий. - 2-е изд., испр. - М. : ОНИКС 21 век, 2005. - 399 с. - Библиогр.: с. 387-392. - ISBN 5-329-01111-6. (99 экз.).
Б1.О.29	Теория игр и исследование операций	**Методические указания:** 1. Маркин Ю. П. Математические методы и модели в экономике : учеб. пособие для вузов - М. : Высш. шк., 2007. - 422 с. 2. Стрикалов А. И. Экономико - математические методы и модели : пособие к решению задач/ Печенежская И. А. - Ростов н/Д : Феникс, 2008. - 349 с. - (Высшее образование). 1. Минько Э.В., Минько А.Э. Методы прогнозирования и исследования операций. Учебное пособие М.: Финансы и статистика, 2010. – 244 с.
Б1.О.30	Математические основы экономики	**Методические указания:** 1. Громенко В.М. Математическая экономика: Учебно-практическое пособие, руководство по изучению дисциплины, учебная программа по дисциплине. – М.: МЭСИ, 2004. – 100 с. 3. Громенко В.М. Математические методы исследования экономики: Учебно-практическое пособие. – М.: МЭСИ, 2000. 2. Ковалев С.В. Экономическая математика: Учеб. пособие. – М.: КноРус, 2010. 3. Кузнецов, Борис Тимофеевич Математическая экономика : учебное пособие для вузов / Б. Т. Кузнецов. – Москва: ЮНИТИ, 2011. – 343 с.: ил. – Библ.: с. 340.
Б1.О.31	Объектно-ориентированное программирован	**Методические указания:** 1. *Тузовский, А. Ф.* Объектно-ориентированное программирование : учебное пособие для вузов /

Индекс	*Наименование*	*Методические материалы*
	ие	А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 206 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00849-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. 2. *Казанский, А. А.* Программирование на Visual C# : учебное пособие для вузов / А. А. Казанский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 192 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12338-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт].
Б1.О.32	Экономика. Часть 2	**Методические указания:** 3. *Тузовский, А. Ф.* Объектно-ориентированное программирован А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, образование). — ISBN 978-5-534-00849-4. — Текст : электронн
Б1.О.33	Уравнение математической физики	**Методические указания:** 1. Кадченко С.И. Численные методы решения нелинейных алгебраических: учеб. пособие / О.А. Торшина. - Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2016. -70 с. 2. Торшина О.А. Практикум по курсу «Уравнения математической физики»: метод. указ./ Магнитогорск, 2012 – 50 с.
Б1.О.34	Численные методы	**Методические указания:** 1. Кадченко С.И. Численные методы решения нелинейных алгебраических: учеб. пособие / О.А. Торшина. - Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2016. -70 с. 2. Торшина О.А. Практикум по курсу «Уравнения математической физики»: метод. указ./ Магнитогорск, 2012 – 50 с.
Б1.О.35	Компьютерная графика	**Методические указания:** Пахомов, А. Н. Мультипликация [Текст] : учеб.-метод. пособие к занятиям по компьютерной графике / А. Н. Пахомов, Н. М. Мещерякова. - Магнитогорск : [Изд-во МаГУ], 2011. - Библиогр.: с. 87-88. Количество экземпляров – 5
Б1.О.36	Элементы вариационного исчисления	**Методические указания:** 1. Волков В. Т. Интегральные уравнения. Вариационное исчисление : курс лекций : учеб. пособие для вузов / А.Г. Ягола - М. : Университет, 2014. - 139 с. (36 экз.) 1. Акулич И. Л. Математическое программирование в примерах и задачах : учеб. пособие для вузов - СПб. [и др.] : Лань, 2013. - 347 с.(18 экз.) 2. Натяганов В. Л. Методы решения задач с параметрами : Учеб. пособие / Л.М. Лужина - М. : МГУ, 2015. - 367 с. (25 экз.) 3. Охорзин В. А. Прикладная математика в системе MATHCAD : учеб. пособие для вузов - СПб. [и др.] : Лань, 2015. - 348 с. (20 экз.)

Индекс	*Наименование*	*Методические материалы*
Б1.О.37	Методы оптимизации	**Методические указания:** Охорзин В. А. Оптимизация экономических систем. Примеры и алгоритмы в среде Mathcad : учеб. пособие для вузов - М. : Финансы и статистика, 2005. - 143 с. - Рек. УМО
Б1.О.38	Практикум на ЭВМ	**Методические указания:**. Масленникова, О. Е. Информационные системы [Текст] : лаб. практикум : учеб. пособие для вузов / О. Е. Масленникова ; МаГУ. - Магнитогорск : [Изд-во МаГУ], 2011. - 131 с. - Библиогр.: с. 95. - ISBN 978-5-86781-878-4. Количество экземпляров 31 Соколова Ю. С., Жулева С. Ю. Разработка приложений в среде Delphi. Часть 1. Общие приемы программирования [Электронный ресурс]: учеб. пособие для вузов, в 2 частях. - М.: Горячая линия-Телеком, 2013. - 142 с. - Режим доступа: http://ibooks.ru/reading.php?productid=334035 - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-9912-0187-2. Соколова Ю. С., Жулева С. Ю. Разработка приложений в среде Delphi. Часть 2. Компоненты и их использование [Электронный ресурс]: учеб. пособие для вузов, в 2 частях. - М. : Горячая линия-Телеком, 2013. - 142 с. - Режим доступа: http://ibooks.ru/reading.php?productid=334036 - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-9912-0188-9. Лабораторный практикум по информатике : Учеб. пособие для вузов / Под ред. В. А. Острейковского. - М. : Высш. шк., 2003. - 376 с. - Библиогр.: с. 371. - ISBN 5-06-004273-1. Количество экземпляров - 14
Б1.О.ДВ.01.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	**Методические указания:** 1. Алонцев В.В. Инновационные подходы к проведению подвижных и массовых играх / В.В. Алонцев, О.В. Андреева, Е.В. Шестопалов, Н.В. Сычкова // Инновационные подходы в подвижных и массовых играх. - Магнитогорск, изд-во МаГУ – 2006. – 204 с. 2. Вахитов Р.Р. Лыжные гонки в программе физического воспитания студентов МаГУ / Р.Р. Вахитов, В.В. Алонцев, Е.В. Абрамкин, А.В. Емельянов // Лыжные гонки в программе физического воспитания студентов МаГУ: учебно-методическое пособие.– Магнитогорск: МаГУ, 2012. – 148 с 3. Вахитов, Р.Р. Психология спорта. Учебно-методическое пособие. – Магнитогорск: МаГУ, 2012. – 363 с. 4. Голубева, О.А. Спортивно-оздоровительный туризм: учебно-методическое пособие / О.А. Голубева // Спортивно-оздоровительный туризм: учебно-методическое пособие. – Магнитогорск: МаГУ, 2012. – 55 с. ил. 5. Тимошенко, А.Г. Волейбол – игра для всех: учебное пособие / А.Г. Тимошенко, В.В. Алонцев // Волейбол – игра для всех: учебное пособие. – Магнитогорск, МаГУ,

Индекс	*Наименование*	*Методические материалы*
		2012. – 93 с. 6. Борисоглебская, З.Е., Васильева Н. П., Иванова Е. А. Методика физических упражнений для студентов специальных медицинских групп, имеющих заболевания глаз: методические указания по дисциплине «Физическая культура» для студентов всех специальностей [Текст]. – Магнитогорск: ФГБ ОУ ВПО «МГТУ», 2010. – 40 с. 7. Гуркина В.А, Вдовина Л.А., Биктина С.Я., Усцелемов С.В., Шумовсков В.В., Т.Н. Рыбнова Т.Н., . Гром В.Н.. Обучение студентов технике прыжков в длину в отделении легкой атлетики: Методические рекомендации по дисциплине «Физическая культура» для студентов всех специальностей [Текст]. – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2010. – 41с. 8. Вдовин Е.Н., Усцелемов С.В., Гуркина В.А., Шумовсков В.В., Биктина С.Я., Гром В.Н.. Обучение студентов технике бега в легкой атлетике: методические рекомендации по дисциплине «Физическая культура» для студентов всех специальностей [Текст]. – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2010. – 29с. 9. Стерхова Л.П., Пушкин В.К., Бикьянова Ф. Р. Система спортивной тренировки студентов. Методика кроссовой подготовки: методические рекомендации по дисциплине «Физическая культура» для студентов всех специальностей [Текст]. – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2009. – 22с. 10. Стерхова Л.П, Бикьянова Ф.Р. Предупреждение и профилактика спортивного травматизма во время занятий физической культуры: методические рекомендации по дисциплине «Физическая культура» для студентов всех специальностей [Текст]. – Магнитогорск: ФГБОУ ВПО «МГТУ» МГТУ, 2011. – 25с.
Б1.О.ДВ.01.02	Адаптивные курсы по физической культуре и спорту	**Методические указания:** 1. Алонцев, В.В. Подвижные игры зимой. Метод. указания / В.В. Алонцев. – Магнитогорск: Изд-во МаГУ, 2004. – 19 с. 2. Алонцев, В.В. Подводящие игры: к летним спортивным играм и легкой атлетике. Учебно-метод. рекомендации / В.В. Алонцев. – Магнитогорск: изд-во МаГУ, 2006. – 32 с.
Б1.О.ДВ.02.01	Информационные системы на базе 1С	**Методические указания:** Методические указания к ИДЗ представлены в Приложении 3 к рабочей программе
Б1.О.ДВ.02.02	Администрирование локальных и корпоративных сетей	**Методические указания:** Стащук П.В. Администрирование и безопасность компьютерных рабочих станций под управлением Linux: лабораторный практикум. [Электронный ресурс] Москва М. : ФЛИНТА, 2015. — 182 с
Часть, формируемая участниками образовательных отношений		

Индекс	*Наименование*	*Методические материалы*
Б1.В.01	Вычислительные машины, сети и телекоммуникации	**Методические указания:** 1. Трофимов Е. Г. Учебно-методическое пособие по курсу "Вычислительные машины, сети". Лекционный курс. Практические занятия. Тестовые задания[Текст].- Магнитогорск : МаГУ, 2010. - 383 с..
Б1.В.02	Большие и открытые данные	Маркин, А. В. Программирование на SQL в 2 ч. Часть 1 : практикум для вузов / А. В. Маркин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 403 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12256-5. —
Б1.В.03	Нейронные сети	**Методические указания:** Трофимов Е. Г. Учебно-методическое пособие по курсу "Вычислительные машины, сети". Лекционный курс. Практические занятия. Тестовые задания[Текст].- Магнитогорск : МаГУ, 2010. - 383 с.
Б1.В.04	DevOps	Трофимов Е. Г. Учебно-методическое пособие по курсу "Вычислительные машины, сети". Лекционный курс. Практические занятия. Тестовые задания[Текст].- Магнитогорск : МаГУ, 2010. - 383 с.
Б1.В.05	Базы данных	Стащук П.В. Администрирование и безопасность компьютерных рабочих станций под управлением Linux: лабораторный практикум. [Электронный ресурс] Москва М. : ФЛИНТА, 2015. — 182 с.
Б1.В.06	Проектная деятельность	**Методические указания:** 1. Караваев, Е.П. Управление проектами: практикум. [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Е.П. Караваев [и др.]. – Электрон. дан. – М.: МИСИС, 2015. – 99 с. –
Б1.В.ДВ. 01.01	Модели и методы принятия решений	**Методические указания:**. 1) Алферьев Д.А. Математическое моделирование в экономике [Текст] : методические указания по изучению дисциплины / сост. Д.А. Алферьев. – Вологда : ИСЭРТ РАН, 2017. – 19 с.
Б1.В.ДВ. 01.02	Нечеткая логика и интеллектуальные системы	. **Методические указания:** 1. Математика: методические указания по изучению раздела «Элементы математической статистики». Для студентов очной формы обучения всех специальностей/ составители В. А. Полянский, Е. В. Москалева. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2018. — 34 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. —
БЛОК 2. ПРАКТИКА		
Обязательная часть		
Б2.О.01(У)	Учебная - технологическая (проектно-технологическая) практика	**Методические указания:** Математика: методические указания по изучению раздела «Элементы математической статистики». Для студентов очной формы обучения всех специальностей/ составители В. А. Полянский, Е. В. Москалева. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2018. — 34 с.
Б2.О.02(У)	Учебная - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-	**Методические указания:** 1. Лебедев, С. А. Методология научного познания : учебное пособие для вузов / С. А. Лебедевоква : Издательство Юрайт, 2020. — 153 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00588-2. — Текст : электронный //

Индекс	*Наименование*	*Методические материалы*
	исследовательской работы)	2. Кудинов Ю. И., Пащенко Ф. Ф., Келина А. Ю. Практикум по основам современной информатики [Электронный ресурс]. - СПб.: Лань, 2011. - 352 с.: ил. - Лактионова, Ю. С. Информатика [Текст] : учеб. пособие для вузов / Ю. С. Лактионова. - Магнитогорск : МаГУ, 2010. - 180 с. - ISBN 978-5-86781-729-9.
Часть, формируемая участниками образовательных отношений		
Б2.В.01(П)	Производственная - научно-исследовательская работа	**Методические указания:** 1. Демидович, Б. П. Численные методы анализа. Приближение функций, дифференциальные и интегральные уравнения [Текст] : учеб. пособие для вузов / Б. П. Демидович, И. А. Марон, Э. З. Шувалов ; под ред. Б. П. Демидовича. - 4-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2008. - 400 с. - (Классическая учебная литература по математике). - ISBN 978-5-8114-0799-6. 1. Вержбицкий, В. М. Численные методы: Линейная алгебра и нелинейные уравнения [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. М. Вержбицкий. - 2-е изд., испр. - М. : ОНИКС 21 век, 2005. - 431 с. - ISBN 5-329-01110-8. 2. Кузин, А. В. Базы данных [Текст] : учеб. пособие для вузов / А. В. Кузин, С. В. Левонисова. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2008. - 315 с. - (Высшее профессиональное образование). - Доп. УМО. - ISBN 978-5-7695-5775-0. 3. Культин Н.Б. Delphi в задачах и примерах [Электронный ресурс]. - СПб. : БХВ-Петербург, 2012. - 288 с. 4. Лапчик М. П. Численные методы [Текст]: учеб. пособие для вузов / М. П. Лапчик, М. И. Рагулина, Е. К. Хеннер ; под ред. М. П. Лапчика. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2007. - 384 с. - (Высшее профессиональное образование). - Доп. Мин. обр. РФ. - ISBN 978-5-7695-4016-5. 5. Овчинникова, И. Г. Высокоуровневые методы информатики и программирования [Текст] : учеб. пособие для вузов / И. Г. Овчинникова. - Магнитогорск : МаГУ, 2012. - 111 с. - ISBN 978-5-86781-989-7. 6. Одиноков В.В., Коцубинский В.П. Операционные системы и сети [Электронный ресурс]: учеб. пособие. - Томск : ТУСУР, 2007. - 391 с. - 7. Олифер, В. Г. Сетевые операционные системы [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - СПб. : Питер, 2005. - 538 с. : ил. - ISBN 5-272-00120-6. 8. Орлов С. Теория и практика языков программирования [Электронный ресурс]: уч. для вузов. Стандарт 3-го поколения. - СПб. : Питер, 2014. - 688 с. - 9. Соколова Ю. С., Жулева С. Ю. Разработка приложений в среде Delphi. Часть 1. Общие приемы программирования [Электронный ресурс]: учеб. пособие для вузов, в 2 частях. - М.: Горячая линия-Телеком, 2013. - 142 с. - 10. Соколова Ю. С., Жулева С. Ю. Разработка приложений в среде Delphi. Часть 2. Компоненты и их использование [Электронный ресурс]: учеб. пособие для вузов, в 2 частях. - М. : Горячая линия-Телеком, 2013. - 142 с. - 11. Стащук, П. В. Операционная система Linux и ее оболочки [Текст] : учеб. пособие для вузов / П.В. Стащук. - Магнитогорск : МаГУ, 2004. - 64 с. 12. Фадеев, М. А. Основные методы вычислительной

Индекс	*Наименование*	*Методические материалы*
		математики [Текст] : учеб. пособие для вузов / М. А. Фаддеев, К. А. Марков. – СПб. : Лань, 2008. - 154 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-0813-9.
Б2.В.02(П)	Производственная - преддипломная практика	**Методические указания:** 1. Кадченко С.И. Численные методы решения нелинейных алгебраических: учеб. пособие / О.А. Торшина. - Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2016. -70 с. **2.** Торшина О.А. Методические рекомендации по выполнению выпускной квалификационной работы (специальность 010501.65 Прикладная математика и информатика). – Магнитогорск: Изд-во МаГУ, 2013. – 28 с.
ФТД. ФАКУЛЬТАТИВЫ		
ФТД.01	Разработка интернет приложений	1. Соколова Ю. С., Жулева С. Ю. Разработка приложений в среде Delphi. Часть 1. Общие приемы программирования [Электронный ресурс]: учеб. пособие для вузов, в 2 частях. - М.: Горячая линия-Телеком, 2013. - 142 с. – 2. Соколова Ю. С., Жулева С. Ю. Разработка приложений в среде Delphi. Часть 2. Компоненты и их использование [Электронный ресурс]: учеб. пособие для вузов, в 2 частях. - М. : Горячая линия-Телеком, 2013. - 142 с.
ФТД.02	Методы решения некорректных задач	**Методические указания:** 1. Самарский А.А., Вабищевич П.Н. Численные методы решения обратных задач математической физики: Учебное пособие. Изд. 3-е. – М.: Издательство ЛКИ, 209. – 480 с.
ФТД. 03	Экспедиция обучения служением	**Методические указания:** Обучение служением: Методическое пособие / Под редакцией О.В. Решетникова, С.В. Тетерского. — М.: АВЦ, 2020. — 216 с. ISBN 978-5-6044577-2-6. 2. Рабочая тетрадь «Обучение служением» : учеб.-метод. пособие / М. А. Гаете Сепулведа, В. С. Никольский, А. Н. Зленко и др. ; рук. авт. кол. Д. И. Земцов ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — М. : Изд. дом Высшей школы экономики, 2023. — 36 с. — 100 экз. — ISBN 978-5-7598-2957-7 (в обл.). — ISBN 978-5-7598-4019-0