

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.11.2025 16:54:12
Уникальный программный ключ:
04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8322323

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля)

Математический анализ

(наименование дисциплины (модуля)/практики)

по направлению подготовки/специальности

02.03.01 Математика и компьютерные науки

(код, наименование направления подготовки/специальности)

основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Топологические и аналитические методы исследования математических моделей

(наименование направленности (профиля)/специализации)

№ п/п	Учебный год (20__/20__)	Изменения*	Дата и номер протокола заседания кафедры	Подпись заведующего кафедрой	Дата и номер протокола заседания Ученого совета факультета/института/филиала	Подпись декана факультета/директора института/филиала
1	2022-2023	Актуализация для 2021, 2022 года набора	22.04.22 №10		26.05.2022 n9	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2022 / 2023 учебный год

рабочей программы дисциплины (модуля)

Математический анализ

(наименование дисциплины (модуля)/практики)

по направлению подготовки/специальности _____

02.03.01 Математика и компьютерные науки

(код, наименование направления подготовки/специальности)

основной профессиональной образовательной программы высшего образования _____

Топологические и аналитические методы

исследования математических моделей

(наименование направленности (профиля)/специализации)

для следующих годов набора: 2021, 2022

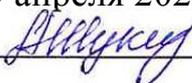
в целях актуализации рабочей программы дисциплины: следующий раздел изложить в следующей редакции

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1	Горлач Б. А.	Математический анализ (https://e.lanbook.com/book/211079)	Санкт-Петербург : Лань, 2022	ЭБС
Л1.2	Ильин В. А., Садовничий В. А., Сендов Б. Х.	Математический анализ в 2 ч. Часть 1 в 2 кн. Книга 2: учебник для вузов (https://urait.ru/bcode/491295)	Москва : Юрайт, 2022	ЭБС
Л1.3	Ильин В. А., Садовничий В. А., Сендов Б. Х.	Математический анализ в 2 ч. Часть 1 в 2 кн. Книга 1: учебник для вузов (https://urait.ru/bcode/491294)	Москва : Юрайт, 2022	ЭБС
Л1.4	Кудрявцев Л. Д.	Курс математического анализа в 3 т. Том 2 в 2 книгах. Книга 1: учебник для вузов (https://urait.ru/bcode/490845)	Москва : Юрайт, 2022	ЭБС
Л1.5	Кудрявцев Л. Д.	Курс математического анализа в 3 т. Том 2 в 2 книгах. Книга 2: учебник для вузов (https://urait.ru/bcode/490846)	Москва : Юрайт, 2022	ЭБС
Л1.6	Кудрявцев Л. Д.	Курс математического анализа в 3 т. Том 3: учебник для вузов (https://urait.ru/bcode/488878)	Москва : Юрайт, 2022	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Демидович Б. П.	Сборник задач и упражнений по математическому анализу (https://e.lanbook.com/book/184105)	Санкт-Петербург : Лань, 2022	ЭБС
Л2.2	Жукова Г.С., Рушайло М.Ф.	Математический анализ в примерах и задачах: учебное пособие (http://znanium.com/catalog/document?id=396989)	Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022	ЭБС
Л2.3	Берман Г. Н.	Сборник задач по курсу математического анализа: учебное пособие для вузов (https://e.lanbook.com/book/200084)	Санкт-Петербург : Лань, 2022	ЭБС
7.1.3. Методические разработки				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л3.1	Свиридюк Г. А., Кузнецов Г. А.	Математический анализ: учебное пособие	Челябинск: ЧелГУ,	

ЛЗ.2	Свиридюк Г. А., Замышляева А. А.	Математический анализ: учебное пособие	Челябинск: ЧелГУ,	
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка – URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp			
Э2	Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ) - официальный сайт http://www.rfbr.ru/rffi/ru			
Э3	Научная электронная библиотека. Монографии, изданные в издательстве Российской Академии Естествознания полнотекстовый ресурс научных и учебных изданий PAE https://www.monographies.ru/			
7.3 Перечень информационных технологий				
7.3.1 Программное обеспечение				
MS Office365				
LMS Moodle				
7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы				
1. Web of Science (https://apps.webofknowledge.com) Web of Science : мультидисциплинарная реферативная база данных / компания Thomson Reuters. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.				
2. Scopus (https://www.scopus.com) Scopus : реферативная база данных / Elsevier BV. – URL: http://www.scopus.com/ . – Яз. англ. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.				

Протокол заседания кафедры от «22» апреля 2022 № 10

И. о. заведующего кафедрой



А.Ф. Шуклина

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля)

«Алгебра»

(наименование дисциплины (модуля)/практики)

по направлению подготовки/специальности

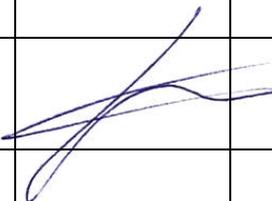
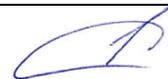
02.03.01 Математика и компьютерные науки

(код, наименование направления подготовки/специальности)

основной профессиональной образовательной программы высшего образования

«Топологические и аналитические методы исследования математических моделей»

(наименование направленности (профиля)/специализации)

№ п/п	Учебный год (20__/20__)	Изменения	Дата и номер протокола заседания кафедры	Подпись заведующего кафедрой	Дата и номер протокола заседания Ученого совета факультета/института/филиала	Подпись декана факультета/директора института/филиала
1	2022-2023	Актуализация для 2021, 2022 годов набора	04.05.2022 № 8		26.05.2022 № 9	

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2022/2023 учебный год**

рабочей программы дисциплины (модуля)
«Алгебра»,
(наименование дисциплины (модуля)/практики)
по направлению подготовки/специальности
02.03.01 Математика и компьютерные науки,
(код, наименование направления подготовки/специальности)
основной профессиональной образовательной программы высшего образования
«Топологические и аналитические методы исследования математических
моделей»,
(наименование направленности (профиля)/специализации)
для следующих годов набора: 2021, 2022

в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующие разделы изложить в следующей редакции:

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Кострикин А. И.	Введение в алгебру: учебник (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=62951)	Москва : МЦНМО, 2009	ЭБС
Л1.2	Курош А. Г.	Курс высшей алгебры (https://e.lanbook.com/book/183725)	Санкт- Петербург : Лань, 2022	ЭБС
Л1.3	Постников М. М.	Линейная алгебра (https://e.lanbook.com/book/210350)	Санкт- Петербург : Лань, 2022	ЭБС
Л1.4	Мальцев И. А.	Линейная алгебра (https://e.lanbook.com/book/210503)	Санкт- Петербург : Лань, 2022	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Алеев Р. Ж., Кораблёв Ф. Г., Кораблева В. В.	Линейная алгебра и геометрия: учебное пособие (http://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=local/007885/007885)	Челябинск : Издательство Челябинского государственного университета, 2022	ЭБС
Л2.2	Бурмистрова Е. Б., Лобанов С. Г.	Линейная алгебра: учебник и практикум для академического бакалавриата (https://urait.ru/bcode/508147)	Москва : Юрайт, 2022	ЭБС
Л2.3	Горлач Б. А.	Линейная алгебра (https://e.lanbook.com/book/210983)	Санкт- Петербург : Лань, 2022	ЭБС

Протокол заседания кафедры от 04.05.2022 № 8.

И.о. заведующего кафедрой компьютерной
топологии и алгебры



Ф.Г. Кораблёв

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля)

«Аналитическая геометрия»

(наименование дисциплины (модуля)/практики)

по направлению подготовки/специальности

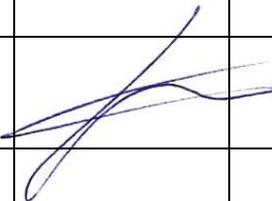
02.03.01 Математика и компьютерные науки

(код, наименование направления подготовки/специальности)

основной профессиональной образовательной программы высшего образования

«Топологические и аналитические методы исследования математических моделей»

(наименование направленности (профиля)/специализации)

№ п/п	Учебный год (20__/20__)	Изменения	Дата и номер протокола заседания кафедры	Подпись заведующего кафедрой	Дата и номер протокола заседания Ученого совета факультета/института/филиала	Подпись декана факультета/директора института/филиала
1	2022-2023	Актуализация для 2021, 2022 годов набора	04.05.2022 № 8		26.05.2022 № 9	

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2022/2023 учебный год**

рабочей программы дисциплины (модуля)

«Аналитическая геометрия»,
(наименование дисциплины (модуля)/практики)

по направлению подготовки/специальности

02.03.01 Математика и компьютерные науки,
(код, наименование направления подготовки/специальности)

основной профессиональной образовательной программы высшего образования

«Топологические и аналитические методы исследования математических
моделей»,

(наименование направленности (профиля)/специализации)

для следующих годов набора: 2021, 2022

в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующие разделы изложить в следующей редакции:

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Смирнов Ю. М.	Сборник задач по аналитической геометрии и линейной алгебре: сборник задач и упражнений	Москва : Логос, 2005	ЭБС
Л1.2	Александров П. С.	Лекции по аналитической геометрии, дополненные необходимыми сведениями из алгебры с приложением собрания задач, снабженных решениями, составленного А. С. Пархоменко: учебник для впо (https://e.lanbook.com/book/142370)	Санкт-Петербург : Лань, 2020	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Алания Л. А., Гусейн-Заде С. М., Дынников И. А., Мануйлов В. М., Миллионщиков Д. В., Смирнов Ю. М.	Сборник задач по аналитической геометрии и линейной алгебре: учебное пособие	Москва : Логос, 2005	
Л2.2	Беклемишев Д. В.	Курс аналитической геометрии и линейной алгебры (https://e.lanbook.com/book/189312)	Санкт-Петербург : Лань, 2022	ЭБС
Л2.3	Беклемишева Л. А., Беклемишев Д. В., Петрович А. Ю., Чубаров И. А.	Сборник задач по аналитической геометрии и линейной алгебре (https://e.lanbook.com/book/190976)	Санкт-Петербург : Лань, 2022	ЭБС
Л2.4	Постников М. М.	Аналитическая геометрия (https://e.lanbook.com/book/210347)	Санкт-Петербург : Лань, 2022	ЭБС

Протокол заседания кафедры от 04.05.2022 № 8.

И.о. заведующего кафедрой компьютерной
топологии и алгебры



Ф.Г. Кораблёв

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля)

«Дифференциальная геометрия»

(наименование дисциплины (модуля)/практики)

по направлению подготовки/специальности

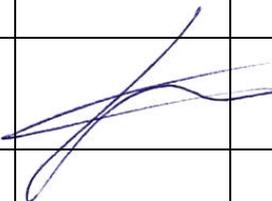
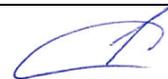
02.03.01 Математика и компьютерные науки

(код, наименование направления подготовки/специальности)

основной профессиональной образовательной программы высшего образования

«Топологические и аналитические методы исследования математических моделей»

(наименование направленности (профиля)/специализации)

№ п/п	Учебный год (20__/20__)	Изменения	Дата и номер протокола заседания кафедры	Подпись заведующего кафедрой	Дата и номер протокола заседания Ученого совета факультета/института/филиала	Подпись декана факультета/директора института/филиала
1	2022-2023	Актуализация для 2021, 2022 годов набора	04.05.2022 № 8		26.05.2022 № 9	

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2022/2023 учебный год**

рабочей программы дисциплины (модуля)

«Дифференциальная геометрия»,
(наименование дисциплины (модуля)/практики)

по направлению подготовки/специальности

02.03.01 Математика и компьютерные науки,
(код, наименование направления подготовки/специальности)

основной профессиональной образовательной программы высшего образования

**«Топологические и аналитические методы исследования математических
моделей»,**

(наименование направленности (профиля)/специализации)

для следующих годов набора: 2021, 2022

в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующие разделы изложить в следующей редакции:

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Игнатъев Ю.	Дифференциальная геометрия кривых и поверхностей в евклидовом пространстве: курс лекций (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276302)	Казань : Казанский федеральный университет (КФУ), 2013	ЭБС
Л1.2	Киреев И. В., Кнауб Л. В., Левчук Д. В., Нужин Я. Н.	Тензорный анализ и дифференциальная геометрия: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497726)	Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2017	ЭБС
Л1.3	Павлов Е. А., Рудницкий О. И.	Дифференциальная геометрия в упражнениях и задачах (https://e.lanbook.com/book/195518)	Санкт-Петербург : Лань, 2022	ЭБС
Л1.4	Паньженский В. И.	Введение в дифференциальную геометрию (https://e.lanbook.com/book/212126)	Санкт-Петербург : Лань, 2022	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Быков В. М.	Дифференциальная геометрия: текст лекций	Челябинск: Челябинский государственный университет, 1993	
Л2.2	Фоменко А. Т.	Дифференциальная геометрия и топология: дополнительные главы	Москва : Издательство Московского государственного университета, 1983	
Л2.3	Рустанов А.Р., Харитонов С.В.	Элементы дифференциальной геометрии: учебное пособие (http://znanium.com/catalog/document?id=375283)	Москва : Московский педагогический государственный университет, 2020	ЭБС

Протокол заседания кафедры от 04.05.2022 № 8.

И.о. заведующего кафедрой компьютерной топологии и алгебры



Ф.Г. Кораблёв

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2022/2023 учебный год**

рабочей программы дисциплины Технология программирования по направлению подготовки/специальности 02.03.01 Математика и компьютерные науки основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Топологические и аналитические методы исследования математических моделей» для следующих годов набора 2021, 2022.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины раздел 7.2 изложить в следующей редакции

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	Алексеев Михаил Николаевич [Электронный ресурс] : сайт / Челяб. гос. ун-т. — Челябинск, 2011-. – Режим доступа: http://math.csu.ru/~alexeev/ , свободный
Э2	Тест по языку программирования C++ [Электронный ресурс] : сайт / М. Н. Алексеев, Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, 2011-. – Доступ из сети ЧелГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: http://moodle.uio.csu.ru/course/view.php?id=1101
Э3	Informatics, Programming, Contests [Электронный ресурс] : сайт / А. К. Демидов, НИУ ЮУрГУ – Челябинск, 1997-. – Режим доступа: http://ipc.susu.ru/ , свободный
Э4	«Школа программиста» [Электронный ресурс] : сайт / С. Н. Беляев, ККДП –Красноярск, 2003-. – Режим доступа: http://acmp.ru/ , свободный
Э5	Комплекс автоматической проверки программ : сайт / М.Н. Алексеев, А.А. Закиров, Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, 2016-. – URL: http://capra.csu.ru/ , свободный. – Текст : электронный.

Протокол заседания кафедры от «28» апреля 2022 № 8.

Заведующий кафедрой
вычислительной механики и
информационных технологий



О.Н. Дементьев

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2022/2023 учебный год**

рабочей программы дисциплины Информатика по направлению подготовки/специальности 02.03.01 Математика и компьютерные науки основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Топологические и аналитические методы исследования математических моделей» для следующих годов набора 2021, 2022.

Рабочая программы дисциплины является актуальной и в изменениях (дополнениях) не нуждается.

Протокол заседания кафедры от «28» апреля 2022 № 8.

Заведующий кафедрой
вычислительной механики и
информационных технологий



О.Н. Дементьев

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля)

«Дискретная математика»

(наименование дисциплины (модуля)/практики)

по направлению подготовки/специальности

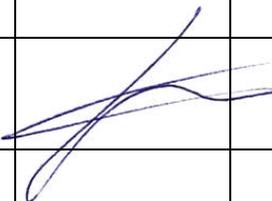
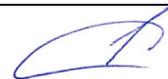
02.03.01 Математика и компьютерные науки

(код, наименование направления подготовки/специальности)

основной профессиональной образовательной программы высшего образования

«Топологические и аналитические методы исследования математических моделей»

(наименование направленности (профиля)/специализации)

№ п/п	Учебный год (20__/20__)	Изменения	Дата и номер протокола заседания кафедры	Подпись заведующего кафедрой	Дата и номер протокола заседания Ученого совета факультета/института/филиала	Подпись декана факультета/директора института/филиала
1	2022-2023	Актуализация для 2021, 2022 годов набора	04.05.2022 № 8		26.05.2022 № 9	

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2022/2023 учебный год**

рабочей программы дисциплины (модуля)

«Дискретная математика»,
(наименование дисциплины (модуля)/практики)

по направлению подготовки/специальности

02.03.01 Математика и компьютерные науки,
(код, наименование направления подготовки/специальности)

основной профессиональной образовательной программы высшего образования

«Топологические и аналитические методы исследования математических
моделей»,

(наименование направленности (профиля)/специализации)

для следующих годов набора: 2021, 2022

в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующие разделы изложить в следующей редакции:

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Шевелев Ю. П.	Дискретная математика: учебное пособие (https://e.lanbook.com/book/206510)	Санкт-Петербург : Лань, 2022	ЭБС
Л1.2	Копылов В. И.	Курс дискретной математики (https://e.lanbook.com/book/210644)	Санкт-Петербург : Лань, 2022	ЭБС
Л1.3	Ерусалимский Я. М.	Дискретная математика. Теория и практикум (https://e.lanbook.com/book/212897)	Санкт-Петербург : Лань, 2022	ЭБС
Л1.4	Гашков С. Б., Фролов А. Б.	Дискретная математика: учебник и практикум для спо (https://urait.ru/bcode/495970)	Москва : Юрайт, 2022	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Фомичев В. М.	Дискретная математика и криптология: курс лекций: курс лекций (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89387)	Москва : Диалог-МИФИ, 2003	ЭБС
Л2.2	Ковалева Л. Ф.	Дискретная математика в задачах: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93273)	Москва : Евразийский открытый институт, 2011	ЭБС
Л2.3	Балюкевич Э. Л., Ковалева Л. Ф., Романиков А. Н.	Дискретная математика: учебно-практическое пособие: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93277)	Москва : Евразийский открытый институт, 2012	ЭБС
Л2.4	Кораблёв Ф. Г., Ручай А. Н., Шалагинов Л. В.	Дискретная математика: комбинаторика и математическая логика: учебное пособие (http://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=local/007740/korablevfg)	Челябинск : Издательство Челябинского государственного университета,	ЭБС

Протокол заседания кафедры от 04.05.2022 № 8.

И.о. заведующего кафедрой компьютерной топологии и алгебры



Ф.Г. Кораблёв

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля)

«Математическая логика и теория алгоритмов»

(наименование дисциплины (модуля)/практики)

по направлению подготовки/специальности

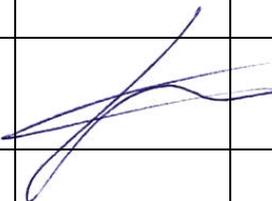
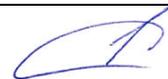
02.03.01 Математика и компьютерные науки

(код, наименование направления подготовки/специальности)

основной профессиональной образовательной программы высшего образования

«Топологические и аналитические методы исследования математических моделей»

(наименование направленности (профиля)/специализации)

№ п/п	Учебный год (20__/20__)	Изменения	Дата и номер протокола заседания кафедры	Подпись заведующего кафедрой	Дата и номер протокола заседания Ученого совета факультета/института/филиала	Подпись декана факультета/директора института/филиала
1	2022-2023	Актуализация для 2021, 2022 годов набора	04.05.2022 № 8		26.05.2022 № 9	

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2022/2023 учебный год**

рабочей программы дисциплины (модуля)

«Математическая логика и теория алгоритмов»,
(наименование дисциплины (модуля)/практики)

по направлению подготовки/специальности

02.03.01 Математика и компьютерные науки,
(код, наименование направления подготовки/специальности)

основной профессиональной образовательной программы высшего образования

«Топологические и аналитические методы исследования математических
моделей»,

(наименование направленности (профиля)/специализации)

для следующих годов набора: 2021, 2022

в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующие разделы изложить в следующей редакции:

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Триумфгородских М. В.	Дискретная математика и математическая логика для информатиков, экономистов и менеджеров: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=136106)	Москва : Диалог-МИФИ, 2011	ЭБС
Л1.2	Палий И. А.	Дискретная математика и математическая логика: учебное пособие для спо (https://urait.ru/bcode/493879)	Москва : Юрайт, 2022	ЭБС
Л1.3	Шевелев Ю. П.	Дискретная математика: учебное пособие (https://e.lanbook.com/book/206510)	Санкт-Петербург : Лань, 2022	ЭБС
Л1.4	Ерусалимский Я. М.	Дискретная математика. Теория и практикум (https://e.lanbook.com/book/212897)	Санкт-Петербург : Лань, 2022	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Фомичев В. М.	Дискретная математика и криптология: курс лекций: курс лекций (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89387)	Москва : Диалог-МИФИ, 2003	ЭБС
Л2.2	Балюкевич Э. Л., Ковалева Л. Ф., Романиков А. Н.	Дискретная математика: учебно-практическое пособие: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93277)	Москва : Евразийский открытый институт, 2012	ЭБС
Л2.3	Кораблёв Ф. Г., Ручай А. Н., Шалагинов Л. В.	Дискретная математика: комбинаторика и математическая логика: учебное пособие (http://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=local/007740/korablevfg)	Челябинск : Издательство Челябинского государственного университета, 2017	ЭБС

Протокол заседания кафедры от 04.05.2022 № 8.

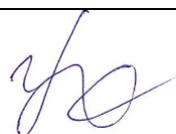
И.о. заведующего кафедрой компьютерной
топологии и алгебры



Ф.Г. Кораблёв

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля) *Дифференциальные уравнения*
по направлению подготовки/специальности
02.03.01 Математика и компьютерные науки
основной профессиональной образовательной программы высшего образования
Топологические и аналитические методы исследования математических моделей

№ п/п	Учебный год (20__/20__)	Изменения	Дата и номер протокола заседания кафедры	Подпись заведующего кафедрой	Дата и номер протокола заседания Ученого совета факультета/института/филиала	Подпись декана факультета/директора института/филиала
1	2022-2023	Актуализация для 2021, 2022 годов набора	протокол от 12.05.2022 №15		протокол от 26.05.2022 № 9	

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2022/ 2023 учебный год**

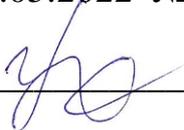
рабочей программы дисциплины (модуля) *Дифференциальные уравнения*,
по направлению подготовки/специальности *02.03.01 Математика и компьютерные науки*,
основной профессиональной образовательной программы высшего образования *Топологические и аналитические методы исследования математических моделей*,
для следующих годов набора 2021, 2022

в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующий раздел изложить в редакции:

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	Лань [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. – URL: http://e.lanbook.com/ .
Э2	Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО Директмедиа Паблишинг. – URL: http://biblioclub.ru/ .
Э3	Znanium.com [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / Научно-издательский центр ИНФРА-М. – URL: http://znanium.com/ .
Э4	Юрайт [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Юрайт. – URL: https://urait.ru

Протокол заседания кафедры от 12.05.2022 № 15

Заведующий кафедрой



В.И. Ухоботов

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля)

«Топология»

(наименование дисциплины (модуля)/практики)

по направлению подготовки/специальности

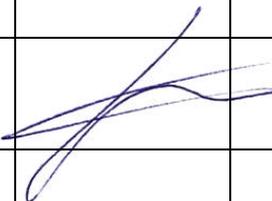
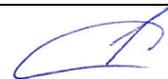
02.03.01 Математика и компьютерные науки

(код, наименование направления подготовки/специальности)

основной профессиональной образовательной программы высшего образования

«Топологические и аналитические методы исследования математических моделей»

(наименование направленности (профиля)/специализации)

№ п/п	Учебный год (20__/20__)	Изменения	Дата и номер протокола заседания кафедры	Подпись заведующего кафедрой	Дата и номер протокола заседания Ученого совета факультета/института/филиала	Подпись декана факультета/директора института/филиала
1	2022-2023	Актуализация для 2021, 2022 годов набора	04.05.2022 № 8		26.05.2022 № 9	

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2022/2023 учебный год**

рабочей программы дисциплины (модуля)

«Топология»,

(наименование дисциплины (модуля)/практики)

по направлению подготовки/специальности

02.03.01 Математика и компьютерные науки,

(код, наименование направления подготовки/специальности)

основной профессиональной образовательной программы высшего образования

«Топологические и аналитические методы исследования математических
моделей»,

(наименование направленности (профиля)/специализации)

для следующих годов набора: 2021, 2022

в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующие разделы изложить в следующей редакции:

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Матвеев С. В.	Алгоритмическая топология и классификация трехмерных многообразий: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=63262)	Москва : МЦНМО, 2007	ЭБС
Л1.2	Подран В. Е.	Элементы топологии: учебное пособие для вузов (https://e.lanbook.com/book/147138)	Санкт-Петербург : Лань, 2020	ЭБС
Л1.3	Мищенко А. С., Фоменко А. Т.	Краткий курс дифференциальной геометрии и топологии: учебник (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=69322)	Москва : Физматлит, 2004	ЭБС
Л1.4	Кузовлев В. П.	Курс геометрии: элементы топологии, дифференциальная геометрия, основания геометрии: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275554)	Москва : Физматлит, 2012	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Виро О. Я., Иванов О. А., Нецветаев Н.	Элементарная топология: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=64196)	Москва : МЦНМО, 2010	ЭБС
Л2.2	Бурбаки Н., Крачковский С. Н., Райков Д. А.	Общая топология: основные структуры: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=112130)	Москва : Наука, 1968	ЭБС

Протокол заседания кафедры от 04.05.2022 № 8.

И.о. заведующего кафедрой компьютерной
топологии и алгебры



Ф.Г. Кораблёв

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля)
«Теория чисел»

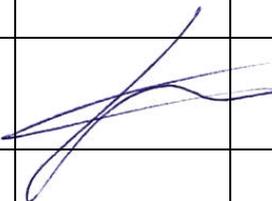
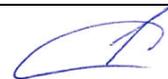
(наименование дисциплины (модуля)/практики)

по направлению подготовки/специальности
02.03.01 Математика и компьютерные науки

(код, наименование направления подготовки/специальности)

основной профессиональной образовательной программы высшего образования
«Топологические и аналитические методы исследования математических моделей»

(наименование направленности (профиля)/специализации)

№ п/п	Учебный год (20__/20__)	Изменения	Дата и номер протокола заседания кафедры	Подпись заведующего кафедрой	Дата и номер протокола заседания Ученого совета факультета/института/филиала	Подпись декана факультета/директора института/филиала
1	2022-2023	Актуализация для 2021, 2022 годов набора	04.05.2022 № 8		26.05.2022 № 9	

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2022/2023 учебный год**

рабочей программы дисциплины (модуля)

«Теория чисел»,

(наименование дисциплины (модуля)/практики)

по направлению подготовки/специальности

02.03.01 Математика и компьютерные науки,

(код, наименование направления подготовки/специальности)

основной профессиональной образовательной программы высшего образования

«Топологические и аналитические методы исследования математических
моделей»,

(наименование направленности (профиля)/специализации)

для следующих годов набора: 2021, 2022

в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующие разделы изложить в следующей редакции:

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Данилова Т. В.	Теория чисел: Задачи с примерами решений: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436368)	Архангельск : Северный (Арктический) федеральный университет (САФУ), 2015	ЭБС
Л1.2	Виноградов И. М.	Основы теории чисел (https://e.lanbook.com/book/139285)	Санкт- Петербург : Лань, 2020	ЭБС
Л1.3	Сизый С. В.	Лекции по теории чисел: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=68386)	Москва : Физматлит, 2008	ЭБС
Л1.1	Данилова Т. В.	Теория чисел: Задачи с примерами решений: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436368)	Архангельск : Северный (Арктический) федеральный университет (САФУ), 2015	ЭБС
Л1.2	Виноградов И. М.	Основы теории чисел (https://e.lanbook.com/book/139285)	Санкт- Петербург : Лань, 2020	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Манин Ю. И., Панчишкин А. А.	Введение в современную теорию чисел: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=62989)	Москва : МЦНМО, 2009	ЭБС
Л2.2	Алферова З. В., Балюкевич Э. Л., Романников А. Н.	Алгебра и теория чисел: учебно-методический комплекс (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90645)	Москва : Евразийский открытый институт, 2011	ЭБС
Л2.3	Нестеренко Ю. В.	Теория чисел: учебник для вузов	Москва : Академия, 2008	

Протокол заседания кафедры от 04.05.2022 № 8.

И.о. заведующего кафедрой компьютерной топологии и алгебры



Ф.Г. Кораблёв

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2022/2023 учебный год**

рабочей программы дисциплины Архитектура вычислительных систем по направлению подготовки/специальности 02.03.01 Математика и компьютерные науки основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Топологические и аналитические методы исследования математических моделей» для следующих годов набора 2021, 2022

В целях актуализации рабочей программы дисциплины раздел 7.1 изложить в следующей редакции:

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Рес
Л1.1	Кирнос В. Н.	Введение в вычислительную технику: основы организации ЭВМ и программирование на Ассемблере: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208652)	Томск : Эль Контент, 2011	ЭБ С
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.2	Гребенников В.Ф., Овчеренко В.А.	Архитектура средств вычислительной техники. Общие сведения об ЭВМ. Процессоры и устройства управления: учебное пособие (http://znanium.com/catalog/document?id=398057)	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2019	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Секаев В. Г.	Основы программирования на Ассемблере: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228986)	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2010	ЭБС
Л2.2	Гуров В. В.	Архитектура микропроцессоров: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233074)	Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) Бином. Лаборатория знаний, 2010	ЭБС
Л2.3	Маркова В.П., Киреев С.Е.	Эффективное программирование современных микропроцессоров: учебное пособие (http://znanium.com/catalog/document?id=204114)	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2014	ЭБС

Протокол заседания кафедры от «28» апреля 2022 № 8.

Заведующий кафедрой
вычислительной механики и
информационных технологий



О.Н. Дементьев

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2022/2023 учебный год**

рабочей программы дисциплины Операционные системы по направлению подготовки/специальности 02.03.01 Математика и компьютерные науки основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Топологические и аналитические методы исследования математических моделей» для следующих годов набора 2021,2022

В целях актуализации рабочей программы дисциплины раздел 7.1.1 изложить в следующей редакции:

7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1	Стащук П. В.	Краткое введение в операционные системы: учеб. пособие (https://e.lanbook.com/book/125385)	Москва : ФЛИНТА, 2019	ЭБС
Л1.2	Партыка Т. Л., Попов И.И.	Операционные системы, среды и оболочки: учебное пособие (http://znanium.com/catalog/document?id=364475)	Москва : Издательство "ФОРУМ", 2021	ЭБС
Л1.3	Вавренюк А.Б., Курышева О.К.	Операционные системы. Основы UNIX: учебное пособие (http://znanium.com/catalog/document?id=378435)	Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021	ЭБС
Л1.4	Кузьмич Р.И., Пупков А.Н.	Операционные системы: учебное пособие (http://znanium.com/catalog/document?id=380206)	Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2018	ЭБС

Протокол заседания кафедры от «28» апреля 2022 № 8.

Заведующий кафедрой
вычислительной механики и
информационных технологий



О.Н. Дементьев

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля)

«Топология многообразий»

(наименование дисциплины (модуля)/практики)

по направлению подготовки/специальности

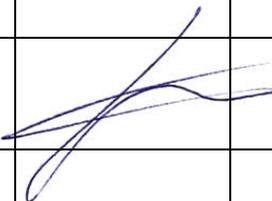
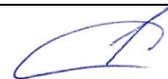
02.03.01 Математика и компьютерные науки

(код, наименование направления подготовки/специальности)

основной профессиональной образовательной программы высшего образования

«Топологические и аналитические методы исследования математических моделей»

(наименование направленности (профиля)/специализации)

№ п/п	Учебный год (20__/20__)	Изменения	Дата и номер протокола заседания кафедры	Подпись заведующего кафедрой	Дата и номер протокола заседания Ученого совета факультета/института/филиала	Подпись декана факультета/директора института/филиала
1	2022-2023	Актуализация для 2021, 2022 годов набора	04.05.2022 № 8		26.05.2022 № 9	

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2022/2023 учебный год**

рабочей программы дисциплины (модуля)

«Топология многообразий»,
(наименование дисциплины (модуля)/практики)

по направлению подготовки/специальности

02.03.01 Математика и компьютерные науки,
(код, наименование направления подготовки/специальности)

основной профессиональной образовательной программы высшего образования

«Топологические и аналитические методы исследования математических
моделей»,

(наименование направленности (профиля)/специализации)

для следующих годов набора: 2021, 2022

в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующие разделы изложить в следующей редакции:

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Виро О. Я., Иванов О. А., Нецветаев Н. Ю., Харламов В. М.	Элементарная топология: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=64196)	Москва : МЦНМО, 2010	ЭБС
Л1.2	Подран В. Е.	Элементы топологии: учебное пособие для вузов (https://e.lanbook.com/book/147138)	Санкт-Петербург : Лань, 2020	ЭБС
Л1.3	Мищенко А. С., Фоменко А. Т.	Краткий курс дифференциальной геометрии и топологии: учебник (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=69322)	Москва : Физматлит, 2004	ЭБС
Л1.4	Кузовлев В. П.	Курс геометрии: элементы топологии, дифференциальная геометрия, основания геометрии: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275554)	Москва : Физматлит, 2012	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Матвеев С. В.	Алгоритмическая топология и классификация трехмерных многообразий: монография	Москва : МЦНМО, 2007	ЭБС
Л2.2	Асташова И. В., Никишкин В. А.	Геометрия и топология: учебно-методический комплекс (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90953)	Москва : Евразийский открытый институт, 2011	ЭБС

Протокол заседания кафедры от 04.05.2022 № 8.

И.о. заведующего кафедрой компьютерной топологии и алгебры



Ф.Г. Кораблёв

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)

на 2022/ 2023 учебный год

рабочей программы дисциплины (модуля) Комплексный анализ
по направлению подготовки/специальности 02.03.01 Математика и
компьютерные науки

Топологические и аналитические методы исследования математических
моделей

основной профессиональной образовательной программы высшего
образования Математика и компьютерные науки

Топологические и аналитические методы исследования математических
моделей

для следующих годов набора 2020, 2021

в целях актуализации рабочей программы дисциплин:

в разделе 7.1.1. «Основная литература» изложить в следующей редакции

7.1.1. Основная литература

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1	Шабат Б. В.	Введение в комплексный анализ. Ч. 1 : Функции одного переменного: учебник : в 2 частях	Санкт-Петербург : Лань, 2004	
Л1.2	Бугров Я. С., Никольский С. М.	Высшая математика в 3 т. Т. 3 в 2 книгах. Дифференциальные уравнения. Кратные интегралы. Ряды. Функции комплексного переменного: учебник для академического бакалавриата (https://urait.ru/bcode/388890)	Москва : Юрайт, 2016	ЭБС
Л1.3	Мальшева Н. Б., Розендорн Э. Р.	Функции комплексного переменного: учебник (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=68367)	Москва : Физматлит, 2010	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Евграфов М. А., Бежанов К. А., Сидоров Ю. В., Федорюк М. В., Шабунин М. И., Евграфов М. А.	Сборник задач по теории аналитических функций: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=464253)	Москва : Наука, 1972	ЭБС
Л2.2	Маркушевич А. И.	Краткий курс теории аналитических функций: учебное пособие для университетов	Москва: Наука, 1978	
Л2.3	Привалов И. И.	Введение в теорию функций комплексного переменного: учебник для вузов (https://urait.ru/bcode/490112)	Москва : Юрайт, 2022	ЭБС
Л2.4	Лаврентьев М. А., Шабат Б. В.	Методы теории функций комплексного переменного: [учебное пособие для университетов по специальности "Математика", "Физика", "Механика"]	Москва : Наука, 1987	

Протокол заседания кафедры от « 12 » 05 2022 № 14

Заведующий кафедрой

В.Н. Павленко

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)

на 2022/ 2023 учебный год

рабочей программы дисциплины (модуля)

«Функциональный анализ»

по направлению подготовки/специальности 02.03.01 Математика и компьютерные науки

Топологические и аналитические методы исследования математических моделей

основной профессиональной образовательной программы высшего образования 02.03.01 Математика и компьютерные науки

Топологические и аналитические методы исследования математических моделей

для следующих годов набора 2021-22

в целях актуализации рабочей программы дисциплин:

1. в разделе 7.1.1. «Основная литература») изложить в следующей редакции

7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1	Люстерник, Л. А., Янпольский А. Р., Крейн С. Г.	Функциональный анализ: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=112181)	Москва : Наука, 1964	ЭБС
Л1.2	Кугузов А. С.	Введение в функциональный анализ: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571413)	Москва, Берлин : Директ-Медиа, 2020	ЭБС
Л1.3	Дутикова Е. В.	Функциональный анализ: учебное пособие (http://library.csu.ru/rbooks2/view? code=texts/007730/dutikovaev)	Мнасс : [Геотип], 2019	ЭБС

Протокол заседания кафедры от « 12 » 05 2022 № 14

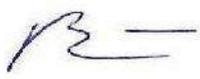
Заведующий кафедрой



В.Н. Павленко

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля) Уравнения в частных производных по направлению подготовки/специальности 02.03.01 Математика и компьютерные науки Топологические и аналитические методы исследования математических моделей основной профессиональной образовательной программы высшего образования Математика и компьютерные науки Топологические и аналитические методы исследования математических моделей

№ п/п	Учебный год (20__/20__)	Изменения*	Дата и номер протокола заседания кафедры	Подпись заведующего кафедрой	Дата и номер протокола заседания Ученого совета факультета/института/филиала	Подпись декана факультета/директора института/филиала
1	2022-2023	Актуализирована для 2021-2022 годов набора	12.05.2022 №14		26.05.2022 №9	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)

на 2022/ 2023 учебный год

рабочей программы дисциплины (модуля)

«Уравнения с частными производными»

по направлению подготовки/специальности 02.03.01 Математика и компьютерные науки

Топологические и аналитические методы исследования математических моделей

основной профессиональной образовательной программы высшего образования 02.03.01 Математика и компьютерные науки

Топологические и аналитические методы исследования математических моделей

для следующих годов набора 2021-22

В целях актуализации рабочей программы дисциплины следующие разделы (раздел) изложить в следующей редакции:

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Карчевский М. М.	Лекции по уравнениям математической физики (https://e.lanbook.com/book/168914)	Санкт-Петербург : Лань, 2021	ЭБС
Л1.2	Степучев В. Г.	Дифференциальные уравнения в частных производных (https://e.lanbook.com/book/169798)	Санкт-Петербург : Лань, 2021	ЭБС

Протокол заседания кафедры от « 16 » 05 2022 № 14

Заведующий кафедрой



В.Н. Павленко

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля)

«Гладкие многообразия»

(наименование дисциплины (модуля)/практики)

по направлению подготовки/специальности

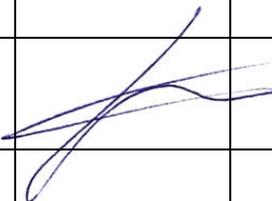
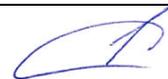
02.03.01 Математика и компьютерные науки

(код, наименование направления подготовки/специальности)

основной профессиональной образовательной программы высшего образования

«Топологические и аналитические методы исследования математических моделей»

(наименование направленности (профиля)/специализации)

№ п/п	Учебный год (20__/20__)	Изменения	Дата и номер протокола заседания кафедры	Подпись заведующего кафедрой	Дата и номер протокола заседания Ученого совета факультета/института/филиала	Подпись декана факультета/директора института/филиала
1	2022-2023	Актуализация для 2021, 2022 годов набора	04.05.2022 № 8		26.05.2022 № 9	

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2022/2023 учебный год**

рабочей программы дисциплины (модуля)

«Гладкие многообразия»,

(наименование дисциплины (модуля)/практики)

по направлению подготовки/специальности

02.03.01 Математика и компьютерные науки,

(код, наименование направления подготовки/специальности)

основной профессиональной образовательной программы высшего образования

«Топологические и аналитические методы исследования математических
моделей»,

(наименование направленности (профиля)/специализации)

для следующих годов набора: 2021, 2022

в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующие разделы изложить в следующей редакции:

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Киреев И. В., Кнауб Л. В., Левчук Д. В., Нужин Я. Н.	Тензорный анализ и дифференциальная геометрия: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497726)	Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2017	ЭБС
Л1.2	Келлер И. Э.	Тензорное исчисление (https://e.lanbook.com/book/168427)	Санкт- Петербург : Лань, 2021	ЭБС
Л1.3	Кораблёв Ф. Г.	Тензорные поля на гладких многообразиях: учебное пособие (http://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=local/007886/007886)	Челябинск : Издательство Челябинского государственного университета, 2022	ЭБС
Л1.4	Горлач Б. А.	Тензорная алгебра и тензорный анализ (https://e.lanbook.com/book/211781)	Санкт- Петербург : Лань, 2022	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Быков В. М.	Дифференциальная геометрия: текст лекций	Челябинск: Челябинский государственный университет, 1993	
Л2.2	Фоменко А. Т.	Дифференциальная геометрия и топология: дополнительные главы	Москва : Издательство Московского государственного университета, 1983	
Л2.3	Дегтярева О. М., Хузиахметова Р. Н., Хузиахметова А. Р., Емелина И. Д.	Элементы тензорного исчисления: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500689)	Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2018	ЭБС

Протокол заседания кафедры от 04.05.2022 № 8.

И.о. заведующего кафедрой компьютерной



**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2022/ 2023 учебный год**

рабочей программы дисциплины (модуля) Теоретическая механика по направлению подготовки/специальности 02.03.01 Математика и компьютерные науки основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Топологические и аналитические методы исследования математических моделей» для следующих годов набора 2021, 2022.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины раздел 7.1 изложить в следующей редакции:

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Чуркин В. М.	Теоретическая механика в решениях задач. Кинематика: учебное пособие для вузов (https://urait.ru/bcode/492804)	Москва : Юрайт, 2022	ЭБС
Л1.2	Журавлев Е. А.	Теоретическая механика. Курс лекций: учебное пособие для вузов (https://urait.ru/bcode/492780)	Москва : Юрайт, 2022	ЭБС
Л1.3	Вильке В. Г.	Теоретическая механика: учебник и практикум для вузов	Москва : Юрайт, 2022	ЭБС
Л1.4	Бергяев В. Д., Булатов Л. А., Митяев А. Г., Борисевич В. Б.	Теоретическая механика. Краткий курс: учебник для вузов (https://urait.ru/bcode/495014)	Москва : Юрайт, 2022	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Бать М. И., Джанелидзе Г. Ю., Кельзон А. С., Джанелидзе Г. Ю., Меркин Д. Р.	Теоретическая механика в примерах и задачах: сборник задач и упражнений (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438552)	Москва : Наука, 1973	ЭБС
Л2.2	Белов М.И., Пылаев Б.В.	Теоретическая механика: учебное пособие (http://znanium.com/catalog/document?id=399929)	Москва : Издательский Центр РИОР, 2022	ЭБС
Л2.3	Бурчак Г.П., Винник Л.В.	Теоретическая механика: учебное пособие (http://znanium.com/catalog/document?id=398517)	Москва : ООО "Научно- издательский центр ИНФРА- М", 2021	ЭБС
Л2.4	Кирсанов М. Н.	Теоретическая механика. Сборник задач: учебное пособие (http://znanium.com/catalog/document?id=398357)	Москва : ООО "Научно- издательский центр ИНФРА- М", 2021	ЭБС

Протокол заседания кафедры от «28» апреля 2022 № 8

Заведующий кафедрой
вычислительной механики и
информационных технологий



О.Н. Дементьев

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля)

«Компьютерная геометрия и геометрическое моделирование»

(наименование дисциплины (модуля)/практики)

по направлению подготовки/специальности

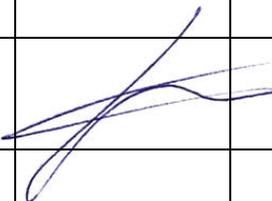
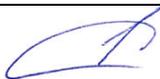
02.03.01 Математика и компьютерные науки

(код, наименование направления подготовки/специальности)

основной профессиональной образовательной программы высшего образования

«Топологические и аналитические методы исследования математических моделей»

(наименование направленности (профиля)/специализации)

№ п/п	Учебный год (20__/20__)	Изменения	Дата и номер протокола заседания кафедры	Подпись заведующего кафедрой	Дата и номер протокола заседания Ученого совета факультета/института/филиала	Подпись декана факультета/директора института/филиала
1	2022-2023	Актуализация для 2021, 2022 годов набора	04.05.2022 № 8		26.05.2022 № 9	

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2022/2023 учебный год**

рабочей программы дисциплины (модуля)

«Компьютерная геометрия и геометрическое моделирование»,

(наименование дисциплины (модуля)/практики)

по направлению подготовки/специальности

02.03.01 Математика и компьютерные науки,

(код, наименование направления подготовки/специальности)

основной профессиональной образовательной программы высшего образования

«Топологические и аналитические методы исследования математических
моделей»,

(наименование направленности (профиля)/специализации)

для следующих годов набора: 2021, 2022

в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующие разделы
изложить в следующей редакции:

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1	Васильев С. А.	Компьютерная графика и геометрическое моделирование в информационных системах: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445059)	Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2015	ЭБС
Л1.2	Филиппова Л. Б., Филиппов Р. А., Кузьменко А. А., Тищенко А. А., Казаков Ю. М., Терехов М. В.,	Компьютерная геометрия и графика: лабораторный практикум (https://e.lanbook.com/book/113458)	Москва : ФЛИНТА, 2018	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
Л2.1	Зуланке Р., Онищик А. Л.	Алгебра и геометрия: учебник (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=63266)	Москва : МЦНМО, 2008	ЭБС
Л2.2	Мелихова М. С., Герасимов Р. В.	Компьютерная графика: практикум (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458014)	Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2015	ЭБС
Л2.3	Свертилова Н. В., Митин А. И.	Компьютерная графика: справочно-методическое пособие: справочник (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443902)	Москва, Берлин : Директ-Медиа, 2016	ЭБС

Протокол заседания кафедры от 04.05.2022 № 8.

И.о. заведующего кафедрой компьютерной
топологии и алгебры



Ф.Г. Кораблёв

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля) Физика
по направлению подготовки 02.03.01 Математика и компьютерные науки
основной профессиональной образовательной программы высшего образования
Топологические и аналитические методы исследования математических моделей

№ п/п	Учебный год (20__/20__)	Изменения	Дата и номер протокола заседания кафедры	Подпись заведующего кафедрой	Дата и номер протокола заседания Ученого совета факультета/института/филиала	Подпись декана факультета/директора института/филиала
1	2022-2023	Актуализация для 2021, 2022 годов набора	21.04.2022 № 07		26.05.2022 № 9	

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2022/2023 учебный год**

рабочей программы дисциплины (модуля) Физика,
по направлению подготовки 02.03.01 Математика и компьютерные науки,
основной профессиональной образовательной программы высшего образования
Топологические и аналитические методы исследования математических моделей
для 2021, 2022 годов набора
в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующие разделы
изложить в следующей редакции:

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Сивухин Д. В.	Общий курс физики: учебное пособие для вузов: в 5 томах том 3: электричество (http://znanium.com/catalog/document?id=303207)	Москва : Издательская фирма "Физико- математическая литература" (ФИ ЗМАТЛИТ), 2015	ЭБС
Л1.2	Савельев И. В.	Механика: учебное пособие для вузов (https://e.lanbook.com/book/153686)	Санкт- Петербург : Лань, 2021	ЭБС
Л1.3	Савельев И. В.	Электричество и магнетизм (https://e.lanbook.com/book/167870)	Санкт- Петербург : Лань, 2021	ЭБС
Л1.4	Савельев И. В.	Молекулярная физика и термодинамика (https://e.lanbook.com/book/167871)	Санкт- Петербург : Лань, 2021	ЭБС
Л1.5	Савельев И. В.	Волны. Оптика (https://e.lanbook.com/book/167872)	Санкт- Петербург : Лань, 2021	ЭБС
Л1.6	Савельев И. В.	Квантовая оптика. Атомная физика. Физика твердого тела. Физика атомного ядра и элементарных частиц (https://e.lanbook.com/book/167873)	Санкт- Петербург : Лань, 2021	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Шпольский Э. В.	Введение в атомную физику (https://e.lanbook.com/book/167794)	Санкт- Петербург : Лань, 2021	ЭБС
Л2.2	Аксенова Е. Н.	Общая физика. Колебания и волны (главы курса) (https://e.lanbook.com/book/169073)	Санкт- Петербург : Лань, 2021	ЭБС
Л2.3	Аксенова Е. Н.	Общая физика. Механика (главы курса) (https://e.lanbook.com/book/169074)	Санкт- Петербург : Лань, 2021	ЭБС
Л2.4	Аксенова Е. Н.	Общая физика. Оптика (главы курса) (https://e.lanbook.com/book/169075)	Санкт- Петербург : Лань, 2021	ЭБС
Л2.5	Аксенова Е. Н.	Общая физика. Термодинамика и молекулярная физика (главы курса) (https://e.lanbook.com/book/169076)	Санкт- Петербург : Лань, 2021	ЭБС
Л2.6	Аксенова Е. Н.	Общая физика. Электричество и магнетизм (главы курса) (https://e.lanbook.com/book/169077)	Санкт- Петербург : Лань, 2021	ЭБС
7.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л3.1	Матвеев А. Н.	Механика и теория относительности: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2009	
Л3.2	Бессонов А. А.	Механика: конспект лекций (http://library.csu.ru/rbooks2/view? code=local/007753/bessonovaa)	Челябинск : Издательство Челябинского государственног о университета, 2013	ЭБС
Л3.3	Бессонов А. А.	Лабораторный практикум по молекулярной физике (http://library.csu.ru/rbooks2/view?)	Челябинск : Издательство	ЭБС

		code=local/007707/bessonovaa)	Челябинского государственного университета, 2015	
Л3.4	Бессонов А. А.	Введение в лабораторный практикум по физике: учебное пособие (http://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=local/200401n0063/bessonovaa)	Челябинск : Челяб. гос. ун-т, 2003	ЭБС
Л3.5	Трофимов В. Г.	Физпрактикум: Оптика: Учебное пособие	Челябинск : Б. и., 1991	
Л3.6	Матвеев А. Н.	Электричество и магнетизм: учебное пособие для вузов	Москва : Высшая школа, 1983	
Л3.7	Матвеев А. Н.	Молекулярная физика: учебное пособие для студентов вузов	Москва : Оникс , 2006	
Л3.8	Григорьев Ю. М., Кычкин И. С.	Физика атома и атомных явлений: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457657)	Москва : Физматлит, 2015	ЭБС
Л3.9	Ландсберг Г. С.	Оптика: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485257)	Москва : Физматлит, 2017	ЭБС
Л3.10	Хайкин С. Э.	Физические основы механики (https://e.lanbook.com/book/167705)	Санкт- Петербург : Лань, 2021	ЭБС
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Лань [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань http://e.lanbook.com/			
Э2	Юрайт [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Юрайт. https://biblio-online.ru			
Э3	Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО Директмедиа Паблишинг. http://biblioclub.ru/			
Э4	Znanium.com [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / Научно-издательский центр ИНФРА-М. http://znanium.com			
Э5	Учебно-методический сайт «Преподавателям и студентам» http://teachmen.csu.ru			
Э6	Научные и научно-популярные лекции http://elementy.ru			
Э7	Научная электронная библиотека Российской Академии Наук http://www.elibrary.ru			
7.3 Перечень информационных технологий				
7.3.1 Программное обеспечение				
Adobe Reader				
WinDjView				
LibreOffice				
Adobe Connect Acrobat				
LMS Moodle				
MS Office365				
7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы				
1. Электронный каталог научной библиотеки ЧелГУ [Электронный ресурс] : база данных / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, 1992.				
2. APS JOURNALS. Physical Review Letters, Physical Review X, Physical Review, and Reviews of Modern Physics : журналы American Physical Society : сайт. – URL: http://journals.aps.org/about – Яз. англ. – Режим доступа: только из сети университета. – Текст : электронный.				
3. Web of Science : мультидисциплинарная реферативная база данных / компания Thomson Reuters. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.				
4. Scopus : реферативная база данных / Elsevier BV. – URL: http://www.scopus.com/ – Яз. англ. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.				
5. Springer Link : [сайт]. – URL: http://link.springer.com/ – Яз. англ. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.				
6. Конспекты лекций с демонстрациями и виртуальными лабораторными экспериментами на сайте http://teachmen.csu.ru				

Протокол заседания кафедры от 21 апреля 2022 г. № 07

Заведующий кафедрой
общей и теоретической физики



А.Е. Майер

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля)

«Вычислительная топология»

(наименование дисциплины (модуля)/практики)

по направлению подготовки/специальности

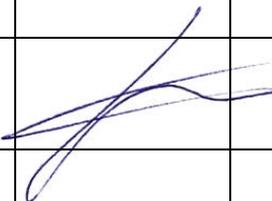
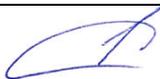
02.03.01 Математика и компьютерные науки

(код, наименование направления подготовки/специальности)

основной профессиональной образовательной программы высшего образования

«Топологические и аналитические методы исследования математических моделей»

(наименование направленности (профиля)/специализации)

№ п/п	Учебный год (20__/20__)	Изменения	Дата и номер протокола заседания кафедры	Подпись заведующего кафедрой	Дата и номер протокола заседания Ученого совета факультета/института/филиала	Подпись декана факультета/директора института/филиала
1	2022-2023	Актуализация для 2021, 2022 годов набора	04.05.2022 № 8		26.05.2022 № 9	

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2022/2023 учебный год**

рабочей программы дисциплины (модуля)

«Вычислительная топология»,
(наименование дисциплины (модуля)/практики)

по направлению подготовки/специальности

02.03.01 Математика и компьютерные науки,
(код, наименование направления подготовки/специальности)

основной профессиональной образовательной программы высшего образования

**«Топологические и аналитические методы исследования математических
моделей»**,

(наименование направленности (профиля)/специализации)

для следующих годов набора: 2021, 2022

в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующие разделы
изложить в следующей редакции:

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Матвеев С. В.	Алгоритмическая топология и классификация трехмерных многообразий: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=63262)	Москва : МЦНМО, 2007	ЭБС
Л1.2	Виро О. Я., Иванов О. А., Нецветаев Н. Ю., Харламов В. М.	Элементарная топология: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=64196)	Москва : МЦНМО, 2010	ЭБС
Л1.3	Игнаточкина Л. А.	Топология для бакалавров математики: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437314)	Москва : Прометей, 2016	ЭБС
Л1.4	Примаков Д. А., Хамидуллин Р. Я.	Геометрия и топология: учебное пособие (http://znanium.com/catalog/document?id=227729)	Москва : Московская финансово- промышленная академия (МФПА), 2011	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Шаров Г. С., Шелехов А. М., Шестакова М. А.	Сборник задач по дифференциальной геометрии: сборник задач и упражнений (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=63244)	Москва : МЦНМО, 2005	ЭБС
Л2.2	Быков В. М.	Дифференциальная геометрия: текст лекций	Челябинск: Челябинский государственный университет, 1993	
Л2.3	Федорчук В. В., Филиппов В. В.	Общая топология. Основные конструкции: учебное пособие (http://znanium.com/catalog/document?id=1496)	Москва : Издательская фирма "Физико- математическая литература" (ФИ ЗМАТЛИТ), 2016	ЭБС

Протокол заседания кафедры от 04.05.2022 № 8.

И.о. заведующего кафедрой компьютерной
топологии и алгебры



Ф.Г. Кораблёв

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Современные технологии поиска и обработки информации», по направлению подготовки 02.03.01 Математика и компьютерные науки, основной профессиональной образовательной программы высшего образования Топологические и аналитические методы исследования математических моделей

№ п/п	Учебный год (20__/20__)	Изменения	Дата и номер протокола заседания кафедры	Подпись заведующего кафедрой	Дата и номер протокола заседания Ученого совета факультета	Подпись декана факультета
1	2022-2023	Актуализирована для 2021, 2022 годов набора	Протокол от 12.05.2022 №15		Протокол от 26.05.2022, №9	

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2022/ 2023 учебный год**

рабочей программы дисциплины «Современные технологии поиска и обработки информации», по направлению подготовки 02.03.01 «Математика и компьютерные науки», основной профессиональной образовательной программы высшего образования Топологические и аналитические методы исследования математических моделей, для следующих годов набора 2021, 2022.

В целях актуализации рабочей программы дисциплин:

1. Изложить раздел 2 в следующей редакции:

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
К.М.01.01	
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Дисциплина базируется на школьной программе.	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Данная дисциплина является основой для дальнейших практик.	
Научно-исследовательская работа	
Производственно-технологическая практика	
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Преддипломная практика	

2. Изложить раздел 5 в следующей редакции:

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
	Раздел 1. Информационный поиск			
1.1	Понятие информационного поиска, его задачи и классификация. /Лек/	1	2	Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
1.2	Информационный поиск в вебе: его становление и развитие. Понятие информационного поиска. /Ср/	1	4	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
1.3	Оценка информационного поиска. Оценка ранжированных и неранжированных результатов поиска. Оценка релевантности. Оценка информационно-поисковой системы. /Лек/	1	2	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
	Раздел 2. Булев поиск			
2.1	Пример информационного поиска. Обработка булевых запросов. Сравнение расширенной булевой модели и ранжированного поиска. Модель булева поиска. Его особенности и применение.	1	4	Л1.4Л2.1 Э1
2.2	Первая попытка создать инвертированный индекс. /Ср/	1	4	Л2.1 Э2
	Раздел 3. Инвертированный индекс			
3.1	Понятие и применение инвертированного индекса при поиске информации. /Лек/	1	2	Л1.1Л2.1 Э1
3.2	Построение индекса. Основы аппаратного обеспечения. Блочное индексирование, основанное на сортировке. /Лек/	1	2	Л1.1Л2.1 Э2
3.3	Однопроходное индексирование в оперативной памяти. Распределенное и динамическое индексирование, другие типы индексов. /Ср/	1	6	Л1.1Л2.1 Э1 Э2
	Раздел 4. Электронные библиотечные системы			

4.1	Регистрация в электронных библиотечных системах "Лань" и "Университетская библиотека онлайн". Их возможности, поиск научной литературы в ЭБС. Научная электронная библиотека Elibray: регистрация и поиск научных статей. /Пр/	1	2	Л2.1 Э1 Э2 Э3
Раздел 5. Поисковые системы				
5.1	Особенности различных поисковых систем, принципы их работы. /Пр/	1	4	Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3
5.2	Изучение принципов и алгоритмов, на которые опираются поисковые системы. /Ср/	1	4	Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3
Раздел 6. Основы поиска в вебе				
6.1	Основы и история. Характеристики веба. Реклама как экономическая модель. Размер индекса и оценка его размера. Нечеткие дубликаты и алгоритм шинглов. /Пр/	1	6	Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3
6.2	Характеристики веба, опыт пользователей поисковых систем. /Ср/	1	4	Л1.3Л2.1 Э1 Э2
Раздел 7. Лексикон и списки словопозиций				
7.1	Схематизация документа и декодирование последовательности символов. Определение лексикона терминов. /Лек/	1	2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2
7.2	Быстрое пересечение инвертированных списков с помощью указателей пропусков. /Ср/	1	2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2
Раздел 8. Словари и нечеткий поиск				
8.1	Поисковые структуры для словарей. Запросы с джокером. Исправление опечаток. Фонетические исправления. /Лек/	1	4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2
8.2	Методы обработки запросов, содержащих орфографические ошибки и другие неточности. /Ср/	1	6	Л1.1Л2.1 Э1 Э2
8.3	Обработка запросов, содержащих орфографические ошибки. /Пр/	1	2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2
Раздел 9. Сжатие индекса				
9.1	Сжатие инвертированного индекса. Алгоритмы сжатия словаря и списка словопозиций. /Пр/	1	4	Л1.1Л2.1 Э1
9.2	Алгоритмы сжатия инвертированного индекса. /Ср/	1	6	Л1.1Л2.1 Э2 Э3

3. Изложить раздел 7 в следующей редакции:

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Волкова В. Н.	Теория информационных систем: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению «Системный анализ и управление»: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363072)	Санкт-Петербург : Издательство Политехнического университета, 2014	ЭБС
Л1.2	Громов Ю. Ю., Дидрих И. В., Иванова О. Г., и др.	Информационные технологии: учебник (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444641)	Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2015	ЭБС
Л1.3	Гуслякова А. В.	Информационные технологии и лингвистика XXI века: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469675)	Москва : Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2016	ЭБС

Л1.4	Гасанов Э. Э., Кудрявцев В. Б.	Теория хранения и поиска информации (http://znanium.com/catalog/document?id=259903)	Москва : Издательская фирма "Физико- математическая литература" (ФИ ЗМАТЛИТ), 2002	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Ромм Я. Е., Белоконова С. С.	Детерминированный информационный поиск на основе сортировки с распараллеливанием базовых операций: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=468725)	Москва : Научный мир, 2014	ЭБС
Л2.2	Волкова В. Н.	Системный анализ информационных комплексов: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363065)	Санкт-Петербург : Издательство Политехнического университета, 2014	ЭБС
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Лань [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. – URL: http://e.lanbook.com/ .			
Э2	Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО Директмедиа Паблишинг. – URL: http://biblioclub.ru/ .			
Э3	eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. – URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp .			
7.3 Перечень информационных технологий				
7.3.1 Программное обеспечение				
MS Office365				
Adobe Reader				
LMS Moodle				
7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы				
1. Электронный каталог научной библиотеки ЧелГУ [Электронный ресурс] : база данных / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, 1992 .				
2. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 – . – URL: https://elibrary.ru – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.				
3. Mathematical Reviews (MR) : реферативная база данных / American Mathematical Society. – URL: http://www.ams.org/mathscinet/ – Яз. рус., англ. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.				

Протокол заседания кафедры от «12» мая 2022 г. № 15

Заведующий кафедрой



В.И. Ухоботов

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля) «Философия»

(наименование дисциплины (модуля)/практики)

по направлению подготовки/специальности

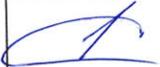
02.03.01 Математика и компьютерные науки

(код, наименование направления подготовки/специальности)

основной профессиональной образовательной программы высшего образования

«Топологические и аналитические методы исследования математических моделей»

(наименование направленности (профиля)/специализации)

№ п/п	Учебный год (20__/20__)	Изменения	Дата и номер протокола заседания кафедры	Подпись заведующего кафедрой	Дата и номер протокола заседания Ученого совета факультета/института/филиала	Подпись декана факультета/директора института/филиала
1	2022-2023	Актуализация для 2021 года набора	13.05.2022 № 9		26.05.2022 № 9	

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2022/2023 учебный год**

рабочей программы дисциплины (модуля) «Философия»,
(наименование дисциплины (модуля)/практики)

по направлению подготовки/специальности

02.03.01 Математика и компьютерные науки,

основной профессиональной образовательной программы высшего образования
«Топологические и аналитические методы исследования математических
моделей», для следующих годов набора: 2021

в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующие разделы
изложить в следующей редакции:

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формирование профессиональной компетентности (личностной культуры) студентов выражающейся в способности к решению профессиональных проблем, опираясь на философские знания о мире, на философскую форму его познания.
Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций УК-1, УК-5.
Результаты обучения по дисциплине направлены на достижение индикатора:
УК-1.1. Выполняет поиск информации, определяет критерии системного анализа поставленных задач.
УК-1.2. Применяет базовые знания теории систем.
УК-1.3. Ориентируется в способах поиска, анализа и синтеза информации.
УК-5.1 Обладает базовыми знаниями об основных закономерностях социально-исторического развития общества и его культурном многообразии.
УК-5.2 Демонстрирует умение понимать и толерантно воспринимать культурное многообразие общества в социально - историческом, этическом и философском контекстах.
УК-5.3 Ориентируется в культурном разнообразии общества и соблюдает этические нормы поведения.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Рыбин В. А.	Философия: курс лекций (http://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=local/007733/rybinva)	Челябинск : Издательство Челябинского государственног о университета, 2016	ЭБС
Л1.2	Чумаков А.Н.	Философия: учебник (http://znanium.com/catalog/document?id=350835)	Москва : Вузovskyй учебник, 2020	ЭБС
Л1.3	Налетов И.З.	Философия: учебник (http://znanium.com/catalog/document?id=356203)	Москва : ООО "Научно- издательский центр ИНФРА- М", 2020	ЭБС
Л1.4	Гобозов И.А.	Социальная философия: словарь (https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829132514.html)	Москва : Академический Проект, 2020	ЭБС
Л1.5	Степин В.С.	Философия и методология науки: монография (https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829133238.html)	Москва : Академический Проект, 2020	ЭБС

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Щербакова Ю.	Философия: шпаргалка: учебное пособие	Саратов : Научная книга,	ЭБС
Л2.2	Кузнецов В.	Философия философии. Тексты философии: учебное	Москва : Академический	ЭБС
Л2.3	Лебедев С.А.	Философия науки: словарь (https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829133153.html)	Москва : Академический Проект, 2020	ЭБС

Протокол заседания кафедры от 13.05.2022 № 9

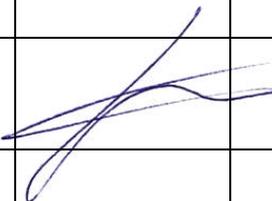
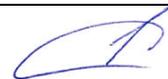
Заведующий кафедрой философии Камал А.Я. Камалетдинова

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля)
«Теория графов (научный семинар)»
(наименование дисциплины (модуля)/практики)

по направлению подготовки/специальности
02.03.01 Математика и компьютерные науки
(код, наименование направления подготовки/специальности)

основной профессиональной образовательной программы высшего образования
«Топологические и аналитические методы исследования математических моделей»
(наименование направленности (профиля)/специализации)

№ п/п	Учебный год (20__/20__)	Изменения	Дата и номер протокола заседания кафедры	Подпись заведующего кафедрой	Дата и номер протокола заседания Ученого совета факультета/института/филиала	Подпись декана факультета/директора института/филиала
1	2022-2023	Актуализация для 2021, 2022 годов набора	04.05.2022 № 8		26.05.2022 № 9	

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2022/2023 учебный год**

рабочей программы дисциплины (модуля)
«Теория графов (научный семинар)»,
(наименование дисциплины (модуля)/практики)
по направлению подготовки/специальности
02.03.01 Математика и компьютерные науки,
(код, наименование направления подготовки/специальности)
основной профессиональной образовательной программы высшего образования
«Топологические и аналитические методы исследования математических
моделей»,
(наименование направленности (профиля)/специализации)
для следующих годов набора: 2021, 2022
в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующие разделы
изложить в следующей редакции:

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Богаченко Н. Ф., Усов С. В.	Дискретная математика: комбинаторика, теория графов и шифры: практикум (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575760)	Омск : Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского (ОмГУ), 2019	ЭБС
Л1.2	Клековкин Г. А., Коннова Л. П., Коннов В. В.	Геометрическая теория графов: учебное пособие для спо (https://urait.ru/bcode/492996)	Москва : Юрайт, 2022	ЭБС
Л1.3	Иванов Б. Н.	Дискретная математика и теория графов: учебное пособие для вузов (https://urait.ru/bcode/497014)	Москва : Юрайт, 2022	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Заложнев А. Ю., Новиков Д. А., Бурков В. Н.	Теория графов в управлении организационными системами: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83017)	Москва : Синтег-Гео, 2001	ЭБС
Л2.2	Годунова Е. К.	Введение в теорию графов: индивидуальные задания: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=211739)	Москва : Прометей, 2012	ЭБС
Л2.3	Князьков В. С., Волченская Т. В.	Введение в теорию графов (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234135)	Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2008	ЭБС

Протокол заседания кафедры от 04.05.2022 № 8.

И.о. заведующего кафедрой компьютерной топологии и алгебры



Ф.Г. Кораблёв

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля)

«Алгоритмическая топология (научный семинар)»

(наименование дисциплины (модуля)/практики)

по направлению подготовки/специальности

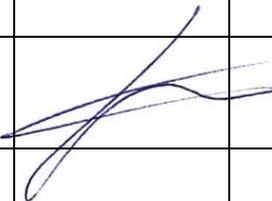
02.03.01 Математика и компьютерные науки

(код, наименование направления подготовки/специальности)

основной профессиональной образовательной программы высшего образования

«Топологические и аналитические методы исследования математических моделей»

(наименование направленности (профиля)/специализации)

№ п/п	Учебный год (20__/20__)	Изменения	Дата и номер протокола заседания кафедры	Подпись заведующего кафедрой	Дата и номер протокола заседания Ученого совета факультета/института/филиала	Подпись декана факультета/директора института/филиала
1	2022-2023	Актуализация для 2021, 2022 годов набора	04.05.2022 № 8		26.05.2022 № 9	

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2022/2023 учебный год**

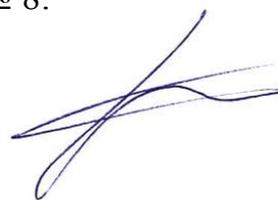
рабочей программы дисциплины (модуля)
«Алгоритмическая топология (научный семинар)»,
(наименование дисциплины (модуля)/практики)
по направлению подготовки/специальности
02.03.01 Математика и компьютерные науки,
(код, наименование направления подготовки/специальности)
основной профессиональной образовательной программы высшего образования
«Топологические и аналитические методы исследования математических
моделей»,
(наименование направленности (профиля)/специализации)
для следующих годов набора: 2021, 2022

в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующие разделы
изложить в следующей редакции:

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Матвеев С. В.	Алгоритмическая топология и классификация трехмерных многообразий: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=63262)	Москва : МЦНМО, 2007	ЭБС
Л1.2	Матвеев С. В., Фоменко А. Т.	Алгоритмические и компьютерные методы в трехмерной топологии	Москва : Издательство Московского государственног о университета, 1991	
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Виро О. Я., Иванов О. А., Нецветаев Н. Ю., Харламов В. М.	Элементарная топология: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=64196)	Москва : МЦНМО, 2010	ЭБС
Л2.2	Подран В. Е.	Элементы топологии: учебное пособие для вузов (https://e.lanbook.com/book/147138)	Санкт- Петербург : Лань, 2020	ЭБС

Протокол заседания кафедры от 04.05.2022 № 8.

И.о. заведующего кафедрой компьютерной
топологии и алгебры



Ф.Г. Кораблёв

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля)

«Теория сложности геометрических объектов (научный семинар)»

(наименование дисциплины (модуля)/практики)

по направлению подготовки/специальности

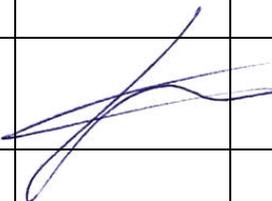
02.03.01 Математика и компьютерные науки

(код, наименование направления подготовки/специальности)

основной профессиональной образовательной программы высшего образования

«Топологические и аналитические методы исследования математических моделей»

(наименование направленности (профиля)/специализации)

№ п/п	Учебный год (20__/20__)	Изменения	Дата и номер протокола заседания кафедры	Подпись заведующего кафедрой	Дата и номер протокола заседания Ученого совета факультета/института/филиала	Подпись декана факультета/директора института/филиала
1	2022-2023	Актуализация для 2021, 2022 годов набора	04.05.2022 № 8		26.05.2022 № 9	

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2022/2023 учебный год**

рабочей программы дисциплины (модуля)
«Теория сложности геометрических объектов (научный семинар)»,
(наименование дисциплины (модуля)/практики)
по направлению подготовки/специальности
02.03.01 Математика и компьютерные науки,
(код, наименование направления подготовки/специальности)
основной профессиональной образовательной программы высшего образования
«Топологические и аналитические методы исследования математических
моделей»,
(наименование направленности (профиля)/специализации)
для следующих годов набора: 2021, 2022
в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующие разделы
изложить в следующей редакции:

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Матвеев С. В.	Алгоритмическая топология и классификация трехмерных многообразий: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=63262)	Москва : МЦНМО, 2007	ЭБС
Л1.2	Виро О. Я., Иванов О. А., Нецветаев Н. Ю., Харламов В. М.	Элементарная топология: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=64196)	Москва : МЦНМО, 2010	ЭБС
Л1.3	Примаков Д. А., Хамидуллин Р. Я.	Геометрия и топология: учебное пособие (http://znanium.com/catalog/document?id=227729)	Москва : Московская финансово-промышленная академия (МФПА), 2011	ЭБС
Л1.4	Игнаточкина Л.А.	Топология для бакалавров математики: учебное пособие (http://znanium.com/catalog/document?id=158293)	Москва : Прометей, 2016	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Асташова И. В., Никишкин В. А.	Геометрия и топология: учебно-методический комплекс (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90953)	Москва : Евразийский открытый институт, 2011	ЭБС
Л2.2	Бишоп Р. Л., Криттенден Р. Д.	Геометрия многообразий (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=464129)	Москва : Мир, 1967	ЭБС
Л2.3	Федорчук В. В., Филиппов В. В.	Общая топология. Основные конструкции: учебное пособие (http://znanium.com/catalog/document?id=1496)	Москва : Издательская фирма "Физико-математическая литература" (ФИЗМАТЛИТ), 2016	ЭБС

Протокол заседания кафедры от 04.05.2022 № 8.

И.о. заведующего кафедрой компьютерной топологии и алгебры



Ф.Г. Кораблёв

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля)

«Маломерная топология (научный семинар)»

(наименование дисциплины (модуля)/практики)

по направлению подготовки/специальности

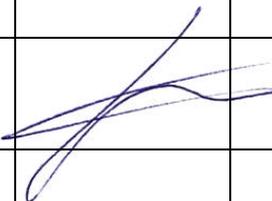
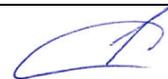
02.03.01 Математика и компьютерные науки

(код, наименование направления подготовки/специальности)

основной профессиональной образовательной программы высшего образования

«Топологические и аналитические методы исследования математических моделей»

(наименование направленности (профиля)/специализации)

№ п/п	Учебный год (20__/20__)	Изменения	Дата и номер протокола заседания кафедры	Подпись заведующего кафедрой	Дата и номер протокола заседания Ученого совета факультета/института/филиала	Подпись декана факультета/директора института/филиала
1	2022-2023	Актуализация для 2021, 2022 годов набора	04.05.2022 № 8		26.05.2022 № 9	

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2022/2023 учебный год**

рабочей программы дисциплины (модуля)

«Маломерная топология (научный семинар)»,

(наименование дисциплины (модуля)/практики)

по направлению подготовки/специальности

02.03.01 Математика и компьютерные науки,

(код, наименование направления подготовки/специальности)

основной профессиональной образовательной программы высшего образования

«Топологические и аналитические методы исследования математических
моделей»,

(наименование направленности (профиля)/специализации)

для следующих годов набора: 2021, 2022

в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующие разделы
изложить в следующей редакции:

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Матвеев С. В.	Алгоритмическая топология и классификация трехмерных многообразий: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=63262)	Москва : МЦНМО, 2007	ЭБС
Л1.2	Виро О. Я., Иванов О. А., Нецветаев Н. Ю., Харламов В. М.	Элементарная топология: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=64196)	Москва : МЦНМО, 2010	ЭБС
Л1.3	Матвеев С. В., Фоменко А. Т.	Алгоритмические и компьютерные методы в трехмерной топологии	Москва : Издательство Московского государственного университета, 1991	
Л1.4	Примаков Д. А., Хамидуллин Р. Я.	Геометрия и топология: учебное пособие (http://znanium.com/catalog/document?id=227729)	Москва : Московская финансово-промышленная академия (МФПА), 2011	ЭБС
Л1.5	Сандракова Е. В., Сумин Е. В.	Дифференциальные формы на гладких многообразиях: учебное пособие для вузов (https://urait.ru/bcode/495023)	Москва : Юрайт, 2022	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Асташова И. В., Никишкин В. А.	Геометрия и топология: учебно-методический комплекс (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90953)	Москва : Евразийский открытый институт, 2011	ЭБС
Л2.2	Сулливан Д., Борисова Д. Ф.	Геометрическая топология: локализация, периодичность и симметрия Гаула: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450350)	Москва : Мир, 1975	ЭБС
Л2.3	Бурбаки Н., Райков Д. А.	Общая топология: использование вещественных чисел в общей топологии. Функциональные пространства. Сводка результатов. Словарь: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453138)	Москва : Наука, 1975	ЭБС

Протокол заседания кафедры от 04.05.2022 № 8.

И.о. заведующего кафедрой компьютерной
топологии и алгебры



Ф.Г. Кораблёв

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2022 / 2023 учебный год**

рабочей программы дисциплины (модуля) Психология лидерства и командообразования по направлению подготовки /специальности 02.03.01

Топологические и аналитические методы исследования математических моделей основной профессиональной образовательной программы высшего образования Топологические и аналитические методы исследования математических моделей

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
ЛП.1.1	Шейн Э., Малкова И., Ковалева Т. Ю.	Организационная культура и лидерство: учебник	Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2013	
ЛП.1.2	Кричевский Р. Л., Дубовская Е. М.	Психология малой группы: теоретический и прикладной аспекты	М.: Изд-во Моск. ун-та, 1991	
ЛП.1.3	Евтихов О.В.	Эффективное лидерство: учебное пособие (http://znanium.com/catalog/document?id=199733)	Красноярск : Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнёва, 2012	ЭБС

Протокол заседания кафедры от «28» апреля 2022 № 7
И.о. заведующего кафедрой



С.А. Макаров

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2022/2023 учебный год**

рабочей программы дисциплины (модуля)

_____ Гибкое управление проектами _____,

по направлению подготовки/специальности 02.03.01 Математика и компьютерные науки основной профессиональной образовательной программы высшего образования Топологические и аналитические методы исследования математических моделей

для следующих годов набора __2021, 2022_____

в целях актуализации рабочей программы дисциплины
следующие разделы изложить в следующей редакции:

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
	Раздел 1. Лекции			
1.1	Гибкое управление проектами (вводная) /Лек/	4	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
1.2	Среда, в которой осуществляется проект /Лек/	4	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
1.3	Введение в управление проектами /Лек/	4	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
1.4	Роль руководителя проекта /Лек/	4	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Э1
1.5	Управление интеграцией проекта /Лек/	4	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Э1
1.6	Управление расписание проекта /Лек/	4	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
1.7	Управление содержанием проекта. Сетевое планирование и управление /Лек/	4	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Э1
1.8	Управление стоимостью проекта Бюджетирование. Финансовая отчетность /Лек/	4	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Э1
1.9	Управление качеством проекта. Менеджмент качества /Лек/	4	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Э1
1.10	Управление ресурсами проекта HR менеджмент /Лек/	4	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Э1
1.11	Управление коммуникациями проекта. Коммуникационный менеджмент /Лек/	4	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Э1
1.12	Управление рисками проекта Риск-менеджмент /Лек/	4	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Э1

1.13	Управление закупками проекта /Лек/	4	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Э1
1.14	Управление заинтересованными сторонами проекта /Лек/	4	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Э1
1.15	Agile-методологии /Лек/	4	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
1.16	Scrum – гибкий управленческий фреймворк /Лек/	4	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
1.17	Бережливое производство /Лек/	4	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
1.18	Автоматизированные системы управления проектами /Лек/	4	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
	Раздел 2. Самостоятельная работа			
2.1	Коллективная подготовка презентационного материала по курсу гибкое управление проектами /Ср/	4	36	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7

Протокол заседания кафедры от 28.04.2022 № 8

Заведующий кафедрой ВМиИТ

О.Н. Дементьев

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2022/ 2023 учебный год**

рабочей программы дисциплины (модуля) Управление IT-проектами по направлению подготовки/специальности 02.03.01 Математика и компьютерные науки основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Топологические и аналитические методы исследования математических моделей» для следующих годов набора 2021, 2022.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины раздел 7.1 изложить в следующей редакции:

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1	Аньшин В. М., Алешин А. В., Багратиони К. А., Аньшин В. М., Ильина О. М.	Управление проектами: фундаментальный курс: учебник (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227270)	Москва : Издательский дом Высшей школы экономики, 2013	ЭБС
Л1.2	Сысоева Л. А., Сатунина А. Е.	Управление проектами информационных систем: учебное пособие (http://znanium.com/catalog/document?id=364357)	Москва : ООО "Научно- издательский центр ИНФРА- М", 2021	ЭБС
Л1.3	Чусавитина Г. Н., Макашова В. Н.	Управление проектами по разработке и внедрению информационных систем: учеб. пособие (https://e.lanbook.com/book/125428)	Москва : ФЛИНТА, 2019	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Новиков Ф. А., Опалева Э. А., Степанов Е. О.	Учебно-методическое пособие по дисциплине Управление проектами и разработкой программного ПО (http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=43596)	Санкт- Петербург : НИУ ИТМО, 2012	ЭБС
Л2.2	Шопырин Д. Г.	Управление проектами разработки ПО. Дисциплина «Гибкие технологии разработки программного обеспечения» (http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=43554)	Санкт- Петербург : НИУ ИТМО, 2007	ЭБС
Л2.3	Васючкова Т. С., Иванчева Н. А., Держо М. А., Пухначева Т. П.	Управление проектами с использованием Microsoft Project: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429881)	Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016	ЭБС
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Корячко, В. П. Процессы и задачи управления проектами информационных систем : учебное пособие / Корячко В. П., Таганов А. И. – Москва : Горячая линия - Телеком, 2014. – 376 с. – URL: https://znanium.com/bookread2.php?book=496076&spec=1 . - Текст - электронный.			

Протокол заседания кафедры от «28» апреля 2022 № 8

Заведующий кафедрой
вычислительной механики и
информационных технологий



О.Н. Дементьев

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2022/2023 учебный год**

рабочей программы дисциплины Технология баз данных по направлению подготовки/специальности 02.03.01 Математика и компьютерные науки основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Топологические и аналитические методы исследования математических моделей» для следующих годов набора 2021, 2022.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины раздел 7.1 изложить в следующей редакции:

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1	Осипов Д. Л.	Технологии проектирования баз данных (https://e.lanbook.com/book/131692)	Москва : ДМК Пресс, 2019	ЭБС
Л1.2	Голицына О. Л., Партыка Т. Л.	Основы проектирования баз данных: учебное пособие (http://znanium.com/catalog/document?id=364900)	Москва : Издательство "ФОРУМ", 2021	ЭБС
Л1.3	Горшкова Е. А., Графеева Н. Г.	Основы технологий баз данных (https://e.lanbook.com/book/179477)	Москва : ДМК Пресс, 2020	ЭБС
Л1.4	Илюшечкин В. М.	Основы использования и проектирования баз данных: учебник для спо (https://urait.ru/bcode/491755)	Москва : Юрайт, 2022	ЭБС
Л1.5	Мартишин С.А., Симонов В.Л.	Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench: методы и средства проектирования информационных систем и технологий. инструментальные средства информационных систем. учебное пособие (http://znanium.com/catalog/document?id=397902)	Москва : Издательский Дом "ФОРУМ", 2022	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Зудилова Т. В., Шмелева Г. Ю.	Создание запросов в Microsoft SQL Server 2008 (http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=43576)	Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2013	ЭБС
Л2.2	Карпова Т. С.	Базы данных: модели, разработка, реализация: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429003)	Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016	ЭБС
Л2.3	Дейт К. Дж., Птицын К. А.	Введение в системы баз данных	Москва : Вильямс, 2006	
Л2.4	Гущин А. Н.	Базы данных: учебно-методическое пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278093)	Москва, Берлин : Директ-Медиа, 2015	ЭБС

Протокол заседания кафедры от «28» апреля 2022 № 8.

Заведующий кафедрой
вычислительной механики и
информационных технологий



О.Н. Дементьев

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2022/ 2023 учебный год**

в рабочую программу дисциплины (модуля)

Правоведение

(наименование дисциплины (модуля)/практики)

по направлению подготовки/специальности

02.03.01 Математика и компьютерные науки

(код, наименование направления подготовки)

основной профессиональной образовательной программы высшего образования Топологические и аналитические методы исследования математических моделей

наименование направленности (профиля)

для следующих годов набора 2021, 2022

в целях актуализации рабочей программы дисциплин следующие разделы (раздел) изложить в следующей редакции:

(указать конкретные изменения)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
Цель: формирование способности применения правовых норм, с учетом правовых ограничений, а также формирование нетерпимого отношения к коррупции.
УК-10.1. Имеет представление о содержании понятия «коррупционное поведение», основных формах его проявления и последствиях.
УК-10.2. Разграничивает коррупционные и схожие некоррупционные явления в различных сферах жизни общества.
УК-10.3. Демонстрирует нетерпимое отношение к коррупционному поведению.
ОПК-8.1. Обладает основами правовыми знаний
ОПК-8.2. Демонстрирует умения использования основ правовых знаний в профессиональной деятельности
ОПК-8.3. Имеет практические навыки применения правовых знаний

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП
Цикл (раздел) ОПОП: К.М.02.06.01
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:
Изучение дисциплины "Право" опирается на знания по основам государства и права, полученные студентами в средней школе, и на знания по дисциплине «История».
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
УК-10: Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
Знать:
Для достижения УК-10.1. знать: содержание понятия «коррупционное поведение» и основных форм его проявления и последствия;
Для достижения УК-10.2. знать: различия между коррупционными и некоррупционными явлениями;
Для достижения УК-10.3. знать: о правовых формах нетерпимого отношения к коррупционному поведению.
Уметь:

Для достижения УК-10.1. уметь: различать формы проявления и определять последствия коррупционного поведения;
 Для достижения УК-10.2. уметь: разграничивать коррупционные и схожие некоррупционные явления в различных сферах жизни общества;
 Для достижения УК-10.3. уметь: демонстрировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.

Владеть:

Для достижения УК-10.1. владеть: навыками предотвращения коррупционного поведения;
 Для достижения УК-10.2. владеть: навыками путей определения коррупционного или некоррупционного характера явления в различных сферах жизни общества;
 Для достижения УК-10.3. владеть: навыками демонстрировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.

ОПК-8: Способен использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности

Знать:

Для достижения ОПК-8.1. знать: основы права и законодательства России;
 Для достижения ОПК-8.2. знать: обстоятельства, при которых происходит зарождение, развитие и прекращение правовых отношений;
 Для достижения ОПК-8.3. знать: способы применения правовых навыков.

Уметь:

Для достижения ОПК-8.1. уметь: анализировать основные правовые акты;
 Для достижения ОПК-8.2. уметь: применять основы правовых знаний в профессиональной деятельности;
 Для достижения ОПК-8.3. уметь: определять круг задач в рамках поставленной цели, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Владеть:

Для достижения ОПК-8.1. владеть: навыками соблюдения норм законодательства;
 Для достижения ОПК-8.2. владеть: навыками анализировать основные правовые акты;
 Для достижения ОПК-8.3. владеть: навыками применять основы правовых знаний в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	содержание понятия «коррупционное поведение» и основных форм его проявления и последствия;
3.1.2	различия между коррупционными и некоррупционными явлениями;
3.1.3	о правовых формах нетерпимого отношения к коррупционному поведению;
3.1.4	основы права и законодательства России;
3.1.5	обстоятельства, при которых происходит зарождение, развитие и прекращение правовых отношений;
3.1.6	способы применения правовых навыков.
3.2	Уметь:
3.2.1	различать формы проявления и определять последствия коррупционного поведения;
3.2.2	разграничивать коррупционные и схожие некоррупционные явления в различных сферах жизни общества;
3.2.3	демонстрировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению;
3.2.4	анализировать основные правовые акты;
3.2.5	применять основы правовых знаний в профессиональной деятельности;
3.2.6	определять круг задач в рамках поставленной цели, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками предотвращения коррупционного поведения;
3.3.2	навыками путей определения коррупционного или некоррупционного характера явления в различных сферах жизни общества;
3.3.3	навыками демонстрировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению;навыками соблюдения норм законодательства;
3.3.4	навыками соблюдения норм законодательства;
3.3.5	навыками анализировать основные правовые акты;
3.3.6	навыками применять основы правовых знаний в профессиональной деятельности.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

2 ЗЕТ

Часов по учебному плану : 72

в том числе :

аудиторные занятия : 36

самостоятельная работа : 36

Виды контроля в семестрах:

зачеты 2

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
Раздел I. Раздел I. Основы теории государства и права				
1.1	1. Происхождение государства и права. Понятие, признаки, функции государства 2. Форма государства 3. Понятие, признаки, функции и источники права 4. Правоотношения 5. Правовые ограничения и запреты /Лек/	2	8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3
1.2	1. Норма права: понятие, структура, классификации. 2. Правомерное поведение. /Ср/	2	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3
Раздел 2. Раздел II. Основы конституционного права РФ				
2.1	1. Понятие основ конституционного строя. 2. Система органов власти в Российской Федерации 3. Поправки в Конституцию Российской Федерации /Ср/	2	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1
2.2	1. Правовой статус личности. 2. законодательный процесс. /Ср/	2	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1
Раздел 3. Раздел III. Основы гражданского права				
3.1	1. Понятие и предмет гражданского права. 2. Право собственности. 3. Сделки и договоры в гражданском праве. 4. наследственное право. /Лек/	2	6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1
3.2	1. Авторское право 2. Наследственное право 3. Обязательства в гражданском праве: понятие, стороны, содержание, основания возникновения 4. Деликатные обязательства /Ср/	2	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1
Раздел 4. Раздел IV. Основы семейного права				
4.1	Правовое регулирование семейных отношений. Брак в семейном праве России. /Лек/	2	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1
4.2	1. Права и обязанности детей 2. Имущественные отношения супругов /Ср/	2	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1
Раздел 5. Раздел V. Основы трудового права				
5.1	1.Трудовое право трудовые правовые отношения. 2. Трудовой договор. /Лек/	2	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1
5.2	1. Материальная ответственность сторон трудового договора 2. Разрешение трудовых споров /Ср/	2	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1
Раздел 6. Раздел VI. Основы административного права				
6.1	1. Понятие административного права. 2. Административное правонарушение: понятие, виды ответственность. /Лек/	2	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1
6.2	1. Административные правонарушения 2. Административная ответственность /Ср/	2	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1
Раздел 7. Раздел VII. Основы уголовного права				
7.1	1. Понятие уголовного права. 2. Преступление и наказание. /Лек/	2	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1

7.2	1. Классификация преступления 2. Обстоятельства, исключющие преступность деяния /Ср/	2	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1
	Раздел 8. Раздел VIII Противодействие коррупции и антикоррупционное законодательство			
8.1	1. Понятие коррупции и признаки коррупционного поведения. 2. Характеристика антикоррупционного законодательства. 3. Ответственность за совершение коррупционных правонарушений. /Лек/	2	6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3
8.2	1. Понятие коррупции и признаки коррупционного поведения. 2. Характеристика антикоррупционного законодательства. 3. Ответственность за совершение коррупционных правонарушений. /Ср/	2	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3
6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ				
6.1. Перечень видов оценочных средств				
1. Тест 2. Устный опрос 3. Практическое задание				
6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации				
Примерные тесты для текущего контроля знаний:				
1. Государство в современной юридической литературе определяется как: а) машина для поддержания господства одного класса над другим; б) сосредоточение всех умственных и нравственных интересов граждан; в) политическая организация общества, обладающая верховной властью на определённой территории; г) союз людей, объединённых началами общей пользы.				
2. Слой людей, профессионально занимающихся управлением, называют: а) военными; б) политиками; в) бюрократией; г) верно всё перечисленное выше.				
3. Монархия отличается от республики: а) наличием института референдума; б) наличием поста президента; в) передачей власти главы государства в порядке престолонаследия; г) ответственностью правительства перед парламентом.				
4. Какой из перечисленных признаков не характеризует понятие право: а) общеобязательность; б) формальная определенность; в) государственное принуждение; г) государственный суверенитет.				
5. Сформулированные в гипотезах правовых норм жизненные обстоятельства, с которыми закон связывает возникновение, существование, изменение или прекращение правовых отношений – это: а) юридический факт; б) событие; в) действие; г) преступление.				
6. Дайте определение понятию «правонарушение».				
7. Первая Конституция СССР была принята в: а) 1922 году; б) 1924 году; в) 1925 году; г) 1927 году.				
8. Укажите, в каком случае ребёнку может быть отказано в приёме в гражданство РФ: а) родители ребёнка на момент его рождения являлись гражданами российского государства; б) родители ребёнка на момент его рождения постоянно проживали на территории российского государства, но были				

апатридами;

- в) один из родителей ребёнка на момент его рождения состоял в гражданстве российского государства;
- г) ни в одном из перечисленных выше случаев.

9. Укажите число членов Совета Федерации:

- а) 89;
- б) 178;
- в) 225;
- г) 450.

10. Что не может быть основанием ограничения дееспособности гражданина:

- а) невыполнение родительских обязанностей;
- б) употребление спиртных напитков;
- в) употребление наркотических средств;
- г) неразумное расходование заработка.

11. При ликвидации юридического лица в первую очередь:

- а) удовлетворяются требования лиц, работающих по трудовому договору (контракту);
- б) погашается задолженность по платежам в бюджет;
- в) удовлетворяются требования кредиторов;
- г) удовлетворяются требования граждан, перед которыми юридическое лицо несёт ответственность за причинение вреда жизни или здоровью.

11. Объектом обязательства является:

- а) вещь;
- б) действие;
- в) информация;
- г) деньги.

12. Что является объектом трудовых отношений:

- а) трудовой договор;
- б) коллективный договор;
- в) работа;
- г) заработная плата.

13. Ночное время в трудовом законодательстве определяется, как:

- а) время с 20 часов до 6 часов;
- б) время с 22 часов до 6 часов;
- в) время с 24 часов до 5 часов.

14. Продолжительность еженедельного непрерывного отдыха не может быть менее...

- а) 10 часов;
- б) 24 часов;
- в) 42 часов.

15. Из перечисленных ниже источников права выберите те, которые содержат нормы, регулирующие семейные правоотношения:

- а) Семейный кодекс РФ;
- б) Гражданский кодекс РФ;
- в) Уголовный кодекс РФ;
- г) Гражданско-процессуальный кодекс РФ;
- д) обычай делового оборота;
- е) принятые в соответствии с Семейным кодексом РФ законы РФ;
- ж) Трудовой кодекс РФ.

16. В течение какого периода в случае рождения ребенка с момента расторжения брака, смерти мужа или признания брака недействительным действует презумпция отцовства:

- а) 270 дней;
- б) 300 дней;
- в) 350 дней;
- г) 400 дней.

17. Признается ли в РФ гражданский брак в качестве института семейного права?

- а) да;
- б) нет.

18. Преступлениями небольшой тяжести признаются...
- а) умышленные деяния, за совершение которых максимальное наказание, предусмотренное УК РФ, не превышает двух лет лишения свободы;
 - б) неосторожные деяния, за совершение которых максимальное наказание, предусмотренное УК РФ, не превышает двух лет лишения свободы;
 - в) умышленные и неосторожные деяния, за совершение которых максимальное наказание, предусмотренное УК РФ, не превышает двух лет лишения свободы.

19. Лицу, совершившему предусмотренное уголовным законом общественно опасное деяние в состоянии невменяемости...

- а) назначаются принудительные меры медицинского характера;
- б) оно подлежит уголовной ответственности на общих основаниях;
- в) лицо освобождается от уголовной ответственности.

20. Сколько видов наказаний предусмотрено действующим уголовным законодательством?

- а) 7;
- б) 10;
- в) 9;
- г) 13.

21. Какие общественные отношения регулирует административное право:

- а) отношения, связанные с совершением преступлений;
- б) отношения в сфере государственного управления;
- в) имущественные и связанные с ними личные неимущественные;
- г) отношения, возникающие в процессе финансовой деятельности государства.

22. По общему правилу, лицо, совершившее административное правонарушение, подлежит ответственности на основании закона...

- а) действовавшего во время и по месту совершения административного правонарушения;
- б) действовавшего во время и по месту момента совершения правосудия.

23. Размер административного штрафа по действующему законодательству не может быть менее...

- а) 1/3 минимального размера оплаты труда;
- б) 1/10 минимального размера оплаты труда;
- в) 1 минимального размера оплаты труда.

24. Каждое ли деяние, имеющее признаки коррупционного является преступлением:

- а) да;
- б) нет

6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

I. Вопросы для подготовки к зачету:

1. Понятие и признаки государства
2. Форма государства: понятие, признаки, виды
3. Понятие и признаки правового государства
4. Механизм государства. Государственный орган
5. Понятие и признаки права. Источники права.
6. Понятие, признаки и структура правоотношений
7. Правонарушение: понятие, признаки, виды
8. Понятие и основы конституционного строя Российской Федерации
9. Понятие и принципы трудового права. Трудовые правоотношения
10. Понятие семейного права. Брачно-семейные отношения
11. Гражданское право: понятие, предмет и основные принципы гражданского права
12. Уголовное право. Понятие, предмет и метод правового регулирования
13. Преступление: понятие, признаки, категории. Состав преступления
14. Административные правонарушения: понятие, признаки
15. Понятие и признаки коррупции и правовые основы противодействия коррупции
16. Признаки и формы коррупционного поведения
17. Понятие и признаки конфликта интересов
18. Ответственность за нарушение антикоррупционного законодательства.

II. Примерные практические задания к экзамену:

Практическое задание (УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3):

1. Определите содержание категории "конфликт интересов".
2. Разъясните государственному служащему, что он должен делать в данной ситуации для предупреждения конфликта интересов: Государственный служащий реализует функции государственного органа в части организации и проведения конкурсов на закупку материально-технических средств и одновременно преподает на платных курсах подготовки специалистов коммерческих организаций, обеспечивающих участие их организаций в конкурсах на поставку товаров, (работ, услуг) для государственных нужд, то в этом случае имеет место потенциальный конфликт интересов.

Практическое задание (ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3):

Осуществите толкование 3-х предложенных норм права, а именно для каждой нормы:

* укажите возможный вид толкования рассматриваемой нормы по субъекту и объему и объясните свой выбор;

* перечислите, какие способы толкования необходимо использовать для правильной и полной интерпретации рассматриваемой нормы, объясните почему (для каких конкретных целей), вы выбрали именно данные способы, и как вы будете их использовать (какие конкретно приемы с учетом содержания нормы).

Нормы права для толкования:

1. Каждый имеет право на свободу и личную неприкосновенность.
2. Закон, устанавливающий или отягчающий ответственность, обратной силы не имеет.
3. В качестве доказательств допускаются: показания подозреваемого, обвиняемого; показания потерпевшего, свидетеля; заключение и показания эксперта; заключение и показания специалиста; вещественные доказательства; протоколы следственных и судебных действий; иные документы.

6.4. Критерии оценивания

I. Описание показателей и критериев оценивания для тестов для текущего контроля знаний:

Оценка "Неудовлетворительно" - % выполненных заданий (максимум – 100) - менее 50

Оценка "Удовлетворительно" - % выполненных заданий (максимум – 100) - 50-69

Оценка "Хорошо" - % выполненных заданий (максимум – 100) - 70-89

Оценка "Отлично" - % выполненных заданий (максимум – 100) - 90-100

Так как основным видом проверки знаний и умений студентов по дисциплине «Право» является опрос в форме зачёта, включающего в себя устный ответ и выполнение практического задания.

II. Общий порядок проведения экзамена и критерии оценивания промежуточной аттестации:

1. Критерии оценивания устного ответа (УК-10 или ОПК-8):

полнота – количество знаний об изучаемом объекте, входящих в программу;

глубина – совокупность осознанных знаний об объекте;

конкретность – умение раскрыть конкретные проявления обобщённых знаний (доказать на примерах основные положения);

системность – представление знаний об объекте в системе, с выделением структурных её элементов, расположенных в логической последовательности;

развёрнутость – способность развернуть знания в ряд последовательных шагов;

осознанность – понимание связей между знаниями, умение выделить существенные и несущественные связи,

познание способов и принципов получения знаний.

Оценка «зачтено» выставляется:

- если дан полный, развёрнутый ответ; знания осознаны, показано умение выделять существенные и несущественные моменты учебного материала; продемонстрированы свободное владение категориально-понятийным аппаратом и грамотная речь; в ответе прослеживается чёткая структура, выстроенная в логической последовательности;

- если дан полный, развёрнутый ответ, показано умение выделять существенные и несущественные моменты материала; ответ чётко структурирован, выстроен в логической последовательности, изложен грамотным языком; однако были допущены отдельные неточности в изложении и аргументации ответа;

- если дан неполный и поверхностный ответ на поставленный вопрос, логика и последовательность изложения имеют некоторые нарушения, допущены несущественные ошибки в изложении теоретического материала и употреблении терминов; в ответе не присутствуют доказательные выводы; речь неграмотная.

Оценка «незачтено» ставится, если ответ не дан, либо дан неполно с существенными нарушениями логики и

последовательность изложения, грубыми ошибками, демонстрирующими незнание либо отрывочное представление об учебном вопросе, речь неграмотная.

2. Критерии оценивания практического задания (УК-10 или ОПК-8):

Оценивается знание теоретического материала по соответствующей теме и владение навыками его применения в практической деятельности.

Практическое задание (УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3):

1) Незачтено – Дано неверное определение и неверное разъяснение казуса.

2) Зачтено:

- а) Дано определение, в целом показывающее понимание обучающимся юридической категории «конфликт интересов», он продемонстрировал умение ориентироваться в ситуациях, но допустил содержательные ошибки.
- б) Дано определение, обучающийся справился с заданием и продемонстрировал умение ориентироваться в ситуациях, когда возникает риск коррупционного поведения. Но в ответе присутствуют незначительные ошибки и неточности.
- в) Дано развернутое определение, обучающийся справился с заданием и четко продемонстрировал умение ориентироваться в ситуациях, когда возникает риск коррупционного поведения.

Практическое задание (ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3):

1) Незачтено - Нет ответа на вопрос, обучающийся продемонстрировал незнание теории и/или отсутствие навыков работы, неумение определить вид толкования, правильно выбрать его способы.

2) Зачтено:

- а) Дан ответ на вопрос, обучающийся в целом справился с заданием и/или продемонстрировал умение ориентироваться в видах и способах толкования, но допустил содержательные ошибки.
- б) Дан ответ на вопрос, обучающийся справился с заданием и продемонстрировал умение ориентироваться в видах и способах толкования, применять теоретические знания для осуществления толкования нормы права. Но в ответе присутствуют незначительные ошибки и неточности.
- в) Дан развернутый ответ на вопрос, обучающийся справился с заданием и продемонстрировал умение ориентироваться в видах и способах толкования, применять теоретические знания на практике.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
ЛП.1	Малько А.А., Субочев В.В.	Правоведение: учебник (http://znanium.com/catalog/document?id=359460)	Москва : ООО "Юридическое издательство Норма", 2020	ЭБС
ЛП.2	Епифанцева Т.Ю., Загвозкина М.Я.	Правоведение: учебник (http://znanium.com/catalog/document?id=380103)	Москва : ООО "Научно- издательский центр ИНФРА- М", 2022	ЭБС

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
ЛП.2.1	Некрасов С. И.,	Правоведение: учебник и практикум для вузов	Москва : Юрайт,	ЭБС

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Справочная правовая система Гарант http://www.garant.ru/
Э2	КиберЛенинка - научная электронная библиотека (журналы) http://cyberleninka.ru
Э3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» - раздел "Журналы открытого доступа" (https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_free.asp) на 01.10.2018 г. содержит более 6000 научных журналов http://www.elibrary.ru

7.3 Перечень информационных технологий

7.3.1 Программное обеспечение

Adobe Connect Acrobat

LMS Moodle

Adobe Reader

MS Office365

7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. КонсультантПлюс [Электронный ресурс] : сайт : некоммерческая ин-тернет-версия КонсультантПлюс. – Москва, 1997 — . – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=home&rnd=228224.2630728871&&ts=007876295577418393> свободный.
2. *КонсультантПлюс [Электронный ресурс] : справочно-правовая система : база данных / регион. центр правовой информ. Информправо. – [Б.м., 2002 –]. – Доступ к полным текстам только из читальных залов библиотеки ЧелГУ.
3. ГАРАНТ.РУ [Электронный ресурс] : сайт : информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ. – Москва, 1990 – . – Режим доступа: <http://www.garant.ru/> свободный

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для реализации дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения: доска, парты, мультимедийное и аудиооборудование.

Лекционные занятия проводятся в учебной аудитории, соответствующей по вместимости количеству студентов потока или учебной группы. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: цифровые образовательные ресурсы, а также используется переносное и/или стационарное мультимедийное оборудование (экран, проектор, ноутбук, колонки).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Текущий контроль проводится по результатам работы на лекционных занятиях.

Лекционный курс охватывает наиболее значимые вопросы учебной дисциплины. Лекцию необходимо внимательно слушать, конспектируя основные содержательные элементы лекционных вопросов в специально отведенной для конспекта лекций по данной дисциплине тетради. Правильно организованное, вдумчивое конспектирование способствует анализу получаемой от лектора информации, что является основой ее понимания и запоминания. При необходимости, с разрешения лектора, можно задать вопрос относительно учебного материала темы. Необходимо учитывать, что лектор кроме изложения материала по теме занятия может сообщить и другую важную информацию: вопросы темы для самостоятельного изучения, необходимый для этого список источников и литературы, формы отчетности.

Следует помнить, что темы лекций образуют определенную дидактически обоснованную последовательность, знание содержания предшествующей лекции, как правило, необходимо для полноценного и преемственного освоения нового материала.

Конспектирование предполагает выделение главного материала, основных положений и выводов. Лекцию необходимо воспринимать творчески, избегать механического записывания, фиксировать ранее неизвестную информацию. Вести конспект лекции целесообразно в общей тетради, пронумеровав ее и оставив первые страницы для оглавления, что дает возможность быстро найти нужную тему. Необходимо записывать дату и номер лекции, тему и план занятия. В лекционной тетради следует оставлять широкие поля для записи ссылок на литературу и источники, цитат, дополнительной информации.

Самостоятельная работа обучающихся с конспектом лекции состоит в его повторении и анализе, способствует более глубокому и целенаправленному усвоению учебного материала. Студенту рекомендуется в тот же день обработать свой конспект: прочесть его, вписать пропущенное, исправить неточные выражения, формулировки, искажения, подчеркнуть важные места.

По итогам лекционного курса конспекты лекций могут быть проверены преподавателем.

Овладение учебным материалом контролируется устным опросом на практических занятиях, иными формами текущего контроля.

2. Условием прохождения текущего контроля является присутствие студента на всех лекционных занятиях семестра и получение студентом баллов, свидетельствующих об освоении темы, более чем за половину лекционных занятий каждого семестра.

3. Студенты, не аттестованные по результатам лекционных занятий, выполняют письменную работу по тематике лекционных занятий в форме тестирования.

4. Информация о форме аттестации доводится преподавателем до сведения студентов на первом лекционном занятии семестра.

В случае применения при обучении по дисциплине электронного обучения, дистанционных образовательных

технологий общение обучающихся и преподавателя осуществляется в режиме реального времени (онлайн-лекции (вебинары), чаты, видеоконференции в Microsoft Teams) или отложенного времени (система дистанционного обучения Moodle, электронная почта).

Большую часть времени обучающиеся самостоятельно работают с учебно-методическими материалами.

Обучающиеся имеют возможность консультироваться с преподавателем по всем вопросам, возникающим в ходе самостоятельной работы посредством электронной почты, социальных сетей, сообщений в системе дистанционного обучения Moodle, чатов в Microsoft Teams.

Доступ обучающегося к учебным ресурсам в режиме отложенного времени, самостоятельной работы осуществляется через сеть Интернет в удобном для него месте, времени и темпе.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение, дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Реализация дисциплины с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (далее – ЭО, ДОТ) осуществляется на основании «Положения о реализации основных и дополнительных образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Челябинский государственный университет», «Положения о порядке зачета обучающимися по основным профессиональным образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «ЧелГУ» результатов освоения в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, дополнительных образовательных программ» посредством электронной информационно-образовательной среды ФГБОУ ВО «ЧелГУ». В исключительных случаях (форс-мажор и т.п.) при реализации образовательной деятельности с применением ЭО, ДОТ могут применять компоненты, не входящие в перечень электронной информационно-образовательной среды.

Протокол заседания кафедры от « 25 » 04 20 22 № 7

Заведующий кафедрой


Р.И. Байгутлин

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля) Экономика
по направлению подготовки 02.03.01 Математика и управленческие науки
основной профессиональной образовательной программы высшего образования
Топологические и аналитические методы исследования математических
моделей

№ п/п	Учебный год	Изменения	Дата и номер протокола заседания кафедры	Подпись заведующе го кафедрой экономическ ой теории и регионально го развития	Дата и номер протокола заседания Ученого совета факультета	Подпись декана факультета
1	2022-2023	Актуализация для 2021, 2022 годов набора	№ 09 от 26.04.2022		26.05.2022 № 9	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)

на 2022/2023 учебный год

рабочей программы дисциплины (модуля) Экономика

по направлению подготовки 02.03.01 Математика и управленческие науки

основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Топологические и аналитические методы исследования математических моделей

для 2021, 2022 гг. набора

в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующие разделы изложить в следующей редакции:

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Липсиц И.В.	Экономика: учебник (http://znanium.com/catalog/document?id=309398)	Москва : Издательство "Магистр", 2018	ЭБС
Л1.2	Елисеев А. С.	Экономика: учебник (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684387)	Москва : Дашков и К, 2022	ЭБС
Л1.3	Борисов Е. Ф.	Экономика: учебник и практикум (https://urait.ru/bcode/488590)	Москва : Юрайт, 2022	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглави е	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Базиков А. А.	Практикум по экономической теории: микро- и макроэкономике: учебно-методическое пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481611)	Москва, Берлин : Директ-Медиа, 2018	ЭБС
7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы				
1. Электронный каталог научной библиотеки ЧелГУ [Электронный ресурс] : база данных / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, 1992 .				
2. Консультант Плюс [Электронный ресурс] : справочно-правовая система : база данных / Регион. центр правовой информ. Информправо.				

Протокол заседания кафедры от «24» апреля 2022 № 09

Заведующий кафедрой

экономической теории и регионального развития

А.А. Саламатов

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины Иностранный язык
по направлению подготовки 02.03.01 Математика и компьютерные науки
основной профессиональной образовательной программы высшего
образования направленности (профилю) Топологические и аналитические
методы исследования математических моделей

№ п/п	Учебный год	Изменения	Дата и номер протокола заседания кафедры	Подпись заведующего кафедрой делового иностранного языка	Дата и номер протокола заседания Ученого совета математического факультета	Подпись декана математического факультета
1.	2022/2023	Актуализировано для 2021, 2022 годов набора	28.04.2022 № 8		26.05.2022 № 9	

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2022/2023 учебный год**

рабочей программы дисциплины Иностранный язык
по направлению подготовки 02.03.01 Математика и компьютерные науки
основной профессиональной образовательной программы высшего образования
направленности (профилю) Топологические и аналитические методы
исследования математических моделей
для следующего года набора 2021, 2022

в целях актуализации рабочей программы дисциплины раздел 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины изложить в следующей редакции:

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Траппе Т., Tullis G.	Intelligent Business: Intermediate Business English : Coursebook	[Harlow: Pearson, 2011]	
Л1.2	Воскресенская Е. Г., Фрезе О. В.	Деловой английский: деловая переписка = Business English: Business Correspondence: учебное пособие (http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=13244)	Омск : ОмГУ, 2012	ЭБС
Л1.3	Гусякова А. В.	Business English in the New Millennium: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=472847)	Москва : Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2016	ЭБС
Л1.4	Дроздова Т. Ю., Маилова В. Г., Берестова А. И.	English Grammar: Reference and Practice. Version 2.0: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=213307)	Санкт-Петербург : Антология, 2012	ЭБС
Л1.5	Воловикова М. Л., Манжелевская Е. В., Милькевич Е. С., Мкртчян Т. Ю., Науменко М. Г.	English grammar for university students. Part 1: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=462068)	Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2016	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Спасибухова А. Н., Раптанова И. Н., Буркеева К. В.	Деловой английский язык: для самостоятельной работы студентов: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270303)	Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2013	ЭБС
Л2.2	Фролова В. П., Кожанова Л. В., Чигирина Т. Ю.	Деловое общение (Английский язык): учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561366)	Воронеж : Воронежский государственный инженерных технологий, 2018	ЭБС

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.3	Кожаяева М. Г.	Revision Tables Student's Grammar Guide: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57958)	Москва : ФЛИНТА, 2021	ЭБС
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) http://biblioclub.ru/			
Э2	Native English https://www.native-english.ru/			
Э3	Test-English https://test-english.com/			

Протокол заседания кафедры делового иностранного языка
факультета лингвистики и перевода ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от «28» апреля
2022 г. № 8.

Заведующий кафедрой



Бобыкина И.А.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля)

История (история России, всеобщая история)

(наименование дисциплины (модуля)/практики)

по направлению подготовки/специальности

02.03.01 Математика и компьютерные науки

(код, наименование направления подготовки/специальности)

основной профессиональной образовательной программы высшего образования

«Топологические и аналитические методы исследования математических моделей»

(наименование направленности (профиля)/специализации)

№ п/п	Учебный год (20__/20__)	Изменения	Дата и номер протокола заседания кафедры	Подпись заведующе го кафедрой	Дата и номер протокола заседания Ученого совета факультета/института/филиала	Подпись декана факультета/директора института/филиала
1	2022-2023	Актуализирована для 2021, 2022 г.н.	13.05.2022 № 6		26.05.2022 № 9	

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2022/ 2023 учебный год**

рабочей программы дисциплины (модуля)
История (история России, всеобщая история),

по направлению подготовки/специальности
02.03.01 Математика и компьютерные науки
основной профессиональной образовательной программы высшего образования
«Топологические и аналитические методы исследования математических моделей»
для следующих годов набора 2021, 2022

В целях актуализации рабочей программы дисциплины:
раздел 7.1 изложить в следующей редакции

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Мунчаев Ш. М.	История России: учебник (http://znanium.com/catalog/document?id=352065)	Москва : ООО "Юридическое издательство Норма", 2020	ЭБС
Л1.2	Зуев М. Н., Лавренов С. Я.	История России: учебник и практикум для спо (https://urait.ru/bcode/507946)	Москва : Юрайт, 2022	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Смоленский Н. И.	Теория и методология истории: учебное пособие для вузов	Москва : Академия, 2008	
Л2.2	Гончаров Г. А., Анохина З. Н.,	Хрестоматия по истории с древнейших времен до наших дней: [учебное пособие	Челябинск : Издательство Челябинского	
Л2.3	Самыгин П. С., Самыгин С. И., Шевелев В. Н., Шевелева Е. В.	История для бакалавров: учебник для вузов	Ростов-на-Дону : Феникс, 2012	

Протокол заседания кафедры от «12» мая 2022 № 6

Заведующий кафедрой



С.А. Баканов

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля)

«Русский язык и культура речи»

(наименование дисциплины (модуля)/практики)

по направлению подготовки/специальности

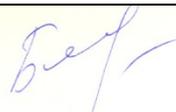
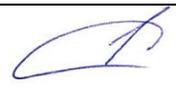
02.03.01 Математика и компьютерные науки

(код, наименование направления подготовки/специальности)

основной профессиональной образовательной программы высшего образования

«Топологические и аналитические методы исследования математических моделей»

(наименование направленности (профиля)/специализации)

№ п/п	Учебный год (20__/20__)	Изменения	Дата и номер протокола заседания кафедры	Подпись заведующего кафедрой	Дата и номер протокола заседания Ученого совета факультета/института/филиала	Подпись декана факультета/директора института/филиала
1	2022-2023	Актуализация для 2021, 2022 годов набора	21.04.2022 г. № 9		26.05.2022 № 9	

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2022/2023 учебный год**

рабочей программы дисциплины (модуля) «Русский язык и культура речи», по направлению подготовки/специальности 02.03.01 Математика и компьютерные науки, основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Топологические и аналитические методы исследования математических моделей», для следующих годов набора: 2021, 2022

в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующие разделы изложить в следующей редакции:

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Введенская Л. А., Павлова Л. Г., Кашаева Е. Ю.	Русский язык. Культура речи. Деловое общение: учебник для вузов	Москва: КноРус, 2014	
Л1.2	Сергеева Е.В. Черняк В.Д. Дунев А.И. Пентина А.Ю. Столярова И.В.	Русский язык и культура речи: учебник (https://book.ru/book/935914)	Москва : КноРус, 2020	ЭБС
Л1.3	Гойхман О.Я., Гончарова Л.М.	Русский язык и культура речи: учебник (http://znanium.com/catalog/document?id=355920)	Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020	ЭБС
Л1.4	Кузнецов И.Н.	Деловое общение: учебное пособие (http://znanium.com/catalog/document?id=358544)	Москва : Дашков и К, 2020	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
Л2.1	Иссерс О. С.	Речевое воздействие (https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=85890)	Москва : ФЛИНТА, 2016	ЭБС
Л2.2	Голуб И. Б., Неклюдов В. Д.	Русская риторика и культура речи: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=84998)	Москва : Логос, 2011	ЭБС
Л2.3	Котюрова М. П., Баженова Е. А.	Культура научной речи: текст и его редактирование : учебное пособие для вузов	Москва: Флинта, 2008	
Л2.4	Дускаева Л. Р., Протопопова О. В.	Стилистика официально-деловой речи: учебное пособие для вузов	Москва: Академия, 2012	
Л2.5	Розенталь Д. Э., Голуб И. Б.	Справочник по правописанию и литературной правке	Москва : Рольф, 2001	
Л2.6	Иссерс О. С.	Коммуникативные стратегии и тактики русской речи	Москва : КомКнига, 2006	
Л2.7	Котюрова М. П., Баженова Е. А.	Культура научной речи: текст и его редактирование: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79352)	Москва : ФЛИНТА, 2018	ЭБС
Л2.8	Приходкина Н. Б., Приходкина С. И.	Культура речи. Деловое общение. Русский язык: учебное пособие	Челябинск: Издательство Челябинского государственного университета, 2018	

Л2.9	Ушаков Д. Н.	Большой толковый словарь современного русского языка: 180 000 слов и словосочетаний	Москва: Альта-Принт, 2008	
Л2.10	Свиридова М. Н., Свиридова М. Н.	Орфоэпический словарь современного русского языка: словарь (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241940)	Москва : Аделант, 2014	ЭБС
Л2.11	Воднев В. Т., Наумович А. Ф., Наумович Н. Ф., Богданов Ю. С.	Математический словарь высшей школы: Общая часть	М.: Изд-во МПИ, 1988	

Протокол заседания кафедры от «21» апреля 2022 № 9

Заведующий кафедрой



Е.Г. Белоусова

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля)

«Теория групп»

(наименование дисциплины (модуля)/практики)

по направлению подготовки/специальности

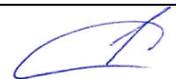
02.03.01 Математика и компьютерные науки

(код, наименование направления подготовки/специальности)

основной профессиональной образовательной программы высшего образования

«Топологические и аналитические методы исследования математических моделей»

(наименование направленности (профиля)/специализации)

№ п/п	Учебный год (20__/20__)	Изменения	Дата и номер протокола заседания кафедры	Подпись заведующего кафедрой	Дата и номер протокола заседания Ученого совета факультета/института/филиала	Подпись декана факультета/директора института/филиала
1	2022-2023	Актуализация для 2021, 2022 годов набора	04.05.2022 № 8		26.05.2022 № 9	

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2022/2023 учебный год**

рабочей программы дисциплины (модуля)

«Теория групп»,

(наименование дисциплины (модуля)/практики)

по направлению подготовки/специальности

02.03.01 Математика и компьютерные науки,

(код, наименование направления подготовки/специальности)

основной профессиональной образовательной программы высшего образования

«Топологические и аналитические методы исследования математических
моделей»,

(наименование направленности (профиля)/специализации)

для следующих годов набора: 2021, 2022

в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующие разделы изложить в следующей редакции:

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Кострикин А. И.	Введение в алгебру: учебник (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=62951)	Москва : МЦНМО, 2009	ЭБС
Л1.2	Артамонов В. А., Бахтурин Ю. А., Винберг Э. Б., Голод Е. С., Исковских В. А., Латышев В. Н., Кострикин А. И.	Сборник задач по алгебре: учебник для вузов	Москва : Физматлит, 2001	
Л1.3	Мартынов Л. М.	Алгебра и теория чисел для криптографии (https://e.lanbook.com/book/189446)	Санкт-Петербург : Лань, 2022	ЭБС
Л1.4	Ларин С. В.	Алгебра и теория чисел. Группы, кольца и поля: учебное пособие для вузов (https://urait.ru/bcode/493272)	Москва : Юрайт, 2022	ЭБС
Л1.5	Окунев Л. Я.	Высшая алгебра (https://e.lanbook.com/book/210326)	Санкт-Петербург : Лань, 2022	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Курош А. Г.	Теория групп: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457669)	Москва : Физматлит, 2011	ЭБС

Протокол заседания кафедры от 04.05.2022 № 8.

И.о. заведующего кафедрой компьютерной
топологии и алгебры



Ф.Г. Кораблёв

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля)

«Теория узлов»

(наименование дисциплины (модуля)/практики)

по направлению подготовки/специальности

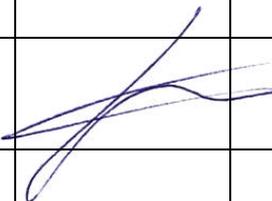
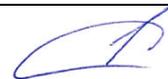
02.03.01 Математика и компьютерные науки

(код, наименование направления подготовки/специальности)

основной профессиональной образовательной программы высшего образования

«Топологические и аналитические методы исследования математических моделей»

(наименование направленности (профиля)/специализации)

№ п/п	Учебный год (20__/20__)	Изменения	Дата и номер протокола заседания кафедры	Подпись заведующего кафедрой	Дата и номер протокола заседания Ученого совета факультета/института/филиала	Подпись декана факультета/директора института/филиала
1	2022-2023	Актуализация для 2021, 2022 годов набора	04.05.2022 № 8		26.05.2022 № 9	

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2022/2023 учебный год**

рабочей программы дисциплины (модуля)

«Теория узлов»,

(наименование дисциплины (модуля)/практики)

по направлению подготовки/специальности

02.03.01 Математика и компьютерные науки,

(код, наименование направления подготовки/специальности)

основной профессиональной образовательной программы высшего образования

«Топологические и аналитические методы исследования математических
моделей»,

(наименование направленности (профиля)/специализации)

для следующих годов набора: 2021, 2022

в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующие разделы изложить в следующей редакции:

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Матвеев С. В.	Алгоритмическая топология и классификация трехмерных многообразий: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=63262)	Москва : МЦНМО, 2007	ЭБС
Л1.2	Матвеев С. В., Фоменко А. Т.	Алгоритмические и компьютерные методы в трехмерной топологии	Москва : Издательство Московского государственного университета, 1991	
Л1.3	Федорчук В. В., Филиппов В. В.	Общая топология. Основные конструкции: учебное пособие (http://znanium.com/catalog/document?id=1496)	Москва : Издательская фирма "Физико- математическая литература" (ФИ ЗМАТЛИТ), 2016	ЭБС
Л1.4	Игнаточкина Л.А.	Топология для бакалавров математики: учебное пособие (http://znanium.com/catalog/document?id=158293)	Москва : Прометей, 2016	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Прасолов В. В.	Элементы теории гомологий: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=63246)	Москва : МЦНМО, 2006	ЭБС
Л2.2	Игнаточкина Л. А.	Топология для бакалавров математики: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437314)	Москва : Прометей, 2016	ЭБС
Л2.1	Прасолов В. В.	Элементы теории гомологий: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=63246)	Москва : МЦНМО, 2006	ЭБС

Протокол заседания кафедры от 04.05.2022 № 8.

И.о. заведующего кафедрой компьютерной
топологии и алгебры



Ф.Г. Кораблёв

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля)

«Гиперболическая геометрия»

(наименование дисциплины (модуля)/практики)

по направлению подготовки/специальности

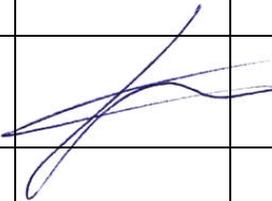
02.03.01 Математика и компьютерные науки

(код, наименование направления подготовки/специальности)

основной профессиональной образовательной программы высшего образования

«Топологические и аналитические методы исследования математических моделей»

(наименование направленности (профиля)/специализации)

№ п/п	Учебный год (20__/20__)	Изменения	Дата и номер протокола заседания кафедры	Подпись заведующего кафедрой	Дата и номер протокола заседания Ученого совета факультета/института/филиала	Подпись декана факультета/директора института/филиала
1	2022-2023	Актуализация для 2021, 2022 годов набора	04.05.2022 № 8		26.05.2022 № 9	

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2022/2023 учебный год**

рабочей программы дисциплины (модуля)

«Гиперболическая геометрия»,
(наименование дисциплины (модуля)/практики)

по направлению подготовки/специальности

02.03.01 Математика и компьютерные науки,
(код, наименование направления подготовки/специальности)

основной профессиональной образовательной программы высшего образования

«Топологические и аналитические методы исследования математических
моделей»,

(наименование направленности (профиля)/специализации)

для следующих годов набора: 2021, 2022

в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующие разделы изложить в следующей редакции:

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Погорелов А. В., Лапко А. Ф.	Дифференциальная геометрия: учебник для математических специальностей университетов и педагогических институтов	Москва: Наука, 1974	
Л1.2	Киреев И. В., Кнауб Л. В., Левчук Д. В., Нужин Я. Н.	Тензорный анализ и дифференциальная геометрия: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497726)	Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2017	ЭБС
Л1.3	Рустанов А.Р., Харитонова С.В.	Элементы дифференциальной геометрии: учебное пособие (http://znanium.com/catalog/document?id=375283)	Москва : Московский педагогический государственный университет, 2020	ЭБС
Л1.4	Павлов Е. А., Рудницкий О. И.	Дифференциальная геометрия в упражнениях и задачах (https://e.lanbook.com/book/195518)	Санкт- Петербург : Лань, 2022	ЭБС
Л1.5	Паньженский В. И.	Введение в дифференциальную геометрию (https://e.lanbook.com/book/212126)	Санкт- Петербург : Лань, 2022	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Клейн Ф., Брушлинский Н. К.	Неевклидова геометрия (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=100991)	Москва, Ленинград : Объединенное научно-техническое издательство (Ленинград), 1936	ЭБС
Л2.2	Фоменко А. Т.	Дифференциальная геометрия и топология: дополнительные главы	Москва : Издательство Московского государственного университета, 1983	
Л2.3	Дубровин Б. А., Новиков С. П., Фоменко А. Т.	Современная геометрия: методы и приложения : учебное пособие для студентов физико-математических специальностей университетов	Москва: Наука, 1979	

Протокол заседания кафедры от 04.05.2022 № 8.

И.о. заведующего кафедрой компьютерной
топологии и алгебры

A handwritten signature in blue ink, consisting of several overlapping, fluid strokes that form a stylized, abstract shape.

Ф.Г. Кораблёв

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля)

«Алгебраическая топология»

(наименование дисциплины (модуля)/практики)

по направлению подготовки/специальности

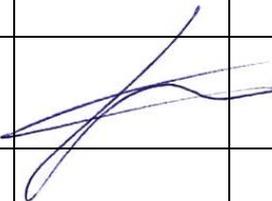
02.03.01 Математика и компьютерные науки

(код, наименование направления подготовки/специальности)

основной профессиональной образовательной программы высшего образования

«Топологические и аналитические методы исследования математических моделей»

(наименование направленности (профиля)/специализации)

№ п/п	Учебный год (20__/20__)	Изменения	Дата и номер протокола заседания кафедры	Подпись заведующего кафедрой	Дата и номер протокола заседания Ученого совета факультета/института/филиала	Подпись декана факультета/директора института/филиала
1	2022-2023	Актуализация для 2021, 2022 годов набора	04.05.2022 № 8		26.05.2022 № 9	

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2022/2023 учебный год**

рабочей программы дисциплины (модуля)

«Алгебраическая топология»,
(наименование дисциплины (модуля)/практики)

по направлению подготовки/специальности

02.03.01 Математика и компьютерные науки,
(код, наименование направления подготовки/специальности)

основной профессиональной образовательной программы высшего образования

«Топологические и аналитические методы исследования математических
моделей»,

(наименование направленности (профиля)/специализации)

для следующих годов набора: 2021, 2022

в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующие разделы изложить в следующей редакции:

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Прасолов В. В.	Элементы теории гомологий: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=63246)	Москва : МЦНМО, 2006	ЭБС
Л1.2	Виро О. Я., Иванов О. А., Нецветаев Н. Ю., Харламов В. М.	Элементарная топология: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=64196)	Москва : МЦНМО, 2010	ЭБС
Л1.3	Матвеев С. В.	Лекции по алгебраической топологии: учебное пособие для студентов, магистрантов и аспирантов математических специальностей университетов	Москва : Институт компьютерных исследований, 2003	
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Коснёвски Ч., Скляренко Е. Г., Быков В. М.	Начальный курс алгебраической топологии	Москва: Мир, 1983	
Л2.2	Борисович Ю. Г., Близняков Н. М., Израилевич Я. А., Фоменко Т. Н.	Введение в топологию: учебное пособие для вузов	Москва : Высшая школа, 1980	
Л2.3	Курош А. Г.	Теория групп (https://e.lanbook.com/book/210179)	Санкт- Петербург : Лань, 2022	ЭБС

Протокол заседания кафедры от 04.05.2022 № 8.

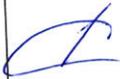
И.о. заведующего кафедрой компьютерной
топологии и алгебры



Ф.Г. Кораблёв

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля) **Физическая культура и спорт**
по направлению подготовки **02.03.01 Математика и компьютерные науки**
основной профессиональной образовательной программы высшего образования
Топологические и аналитические методы исследования математических моделей
формы обучения **очной**

№ п/п	Учебный год (2022/2023)	Изменения	Дата и номер протокола заседания кафедры	Подпись заведующего о кафедрой	Дата и номер протокола заседания ученого совета факультета/института	Подпись декана факультета /директора института
1.	2022/2023	Актуализация для 2021, 2022 годов набора	от «5» мая 2022 г. №9		от «26» мая 2022 г. № 9	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)

На 2022/2023 учебный год

рабочей программы дисциплины **Физическая культура и спорт**
по направлению подготовки **02.03.01 Математика и компьютерные науки**
основной профессиональной образовательной программы высшего
образования **Топологические и аналитические методы исследования
математических моделей**
формы обучения **очной**
для 2021, 2022 годов набора
в целях актуализации рабочей программы дисциплин раздел «7. Учебно-
методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)»
изложить в следующей редакции:

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1	Письменский И. А., Аллянов Ю. Н.	Физическая культура: учебник для вузов (https://urait.ru/bcode/489224)	Москва : Юрайт, 2022	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Конеева Е. В., Зайцев А. А., Томашевская О. Б., Покровская Н. В., Почечура Н. Н., Романов С. С., Колтан С. В., Лизогубенко Н. В., Пельменев В. К., Зайцева В. Ф., Жигарева О. Г., Горячева Е. Н.	Физическая культура: учебное пособие для вузов (https://urait.ru/bcode/939387)	Москва : Юрайт, 2022	ЭБС
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1	Письменский И. А., Аллянов Ю. Н.	Физическая культура: учебник для вузов (https://urait.ru/bcode/489224)	Москва : Юрайт, 2022	ЭБС

Протокол заседания кафедры № «9», от 05 мая 2022

Заведующий кафедрой ФВиС



С.А.Ярушин

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля) «Безопасность жизнедеятельности» по направлению подготовки / специальности 02.03.01 Математика и компьютерные науки основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Топологические и аналитические методы исследования математических моделей»

№ п/п	Учебный год (20__/20__)	Изменения	Дата и номер протокола заседания кафедры	Подпись заведующего кафедрой	Дата и номер протокола заседания Ученого совета факультета/института/филиала	Подпись декана факультета/директора института/филиала
1	2022-2023	Актуализация для 2021, 2022 годов набора	Протокол №9 от 22.04.2022		26.05.2022 № 9	

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2022 / 2023 учебный год**

рабочей программы дисциплины (модуля) «Безопасность жизнедеятельности», по направлению подготовки / специальности 02.03.01 Математика и компьютерные науки, основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Топологические и аналитические методы исследования математических моделей» для следующих годов набора: 2021, 2022

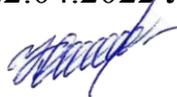
в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующие разделы изложить в следующей редакции:

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Белов В. Г., Дудченко З. Ф.	Первая медицинская помощь: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277324)	Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный институт психологии и социальной работы, 2014	ЭБС
Л1.2	Сергеев В. С.	Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=486156)	Москва : Владос, 2018	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Зайцев А. П.	Чрезвычайные ситуации. Краткая характеристика и классификация: учебное пособие	Москва : Военные знания, 1998	
Л2.2		Сборник основных нормативных и правовых актов по вопросам ГО и РСЧС	М.: Ред. журн. "Воен. знания", 1998	
Л2.3	Винькова, Тюков	Первая медицинская помощь при несчастных случаях и в экстремальных ситуациях: Методические указания	Челябинск : ЧелГУ, 2002	
7.1.3. Методические разработки				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л3.1		Закон Российской Федерации «О безопасности». Безопасность и охрана правопорядка: сборник федеральных законов: официальное издание (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57419)	Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2005	ЭБС
Л3.2	Талецкий П. П.	Система органов обеспечения безопасности Российской Федерации: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142244)	Москва : Лаборатория книги, 2012	ЭБС
Л3.3	Каменская Е. Н.	Чрезвычайные ситуации социального характера: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493060)	Таганрог : Южный федеральный университет, 2016	ЭБС
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Юрайт [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Юрайт. – URL: https://biblio-online.ru .			
Э2	Znanium.com [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / Научно-издательский центр ИНФРА-М. – URL: http://znanium.com/ .			

Э3	Лань [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. – URL: http://e.lanbook.com/ .
Э4	Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО Директмедиа Паблишинг. – URL: http://biblioclub.ru/ .
Э5	eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. – URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp .
7.3 Перечень информационных технологий	
7.3.1 Программное обеспечение	
MS Office365	
LMS Moodle	
7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы	
1. Электронный каталог научной библиотеки ЧелГУ [Электронный ресурс] : база данных / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, 1992 .	
2. Консультант Плюс [Электронный ресурс] : справочно-правовая система : база данных / Регион. центр правовой информ. Информправо.	
3. МЧС России [Электронный ресурс] : официальный сайт. – URL: http://www.mchs.gov.ru/	
4. Информация по гражданской обороне, предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций [Электронный ресурс] : сайт. – URL: http://gochs.info/	

Протокол заседания кафедры от 22.04.2022 № 9.

Заведующий кафедрой



С.А. Курносова

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля) **Прикладная и оздоровительная физическая культура**

по направлению подготовки **02.03.01 Математика и компьютерные науки**
основной профессиональной образовательной программы высшего образования
Топологические и аналитические методы исследования математических моделей
формы обучения **очной**

№ п/п	Учебный год (2022/2023)	Изменения	Дата и номер протокола заседания кафедры	Подпись заведующего о кафедрой	Дата и номер протокола заседания ученого совета факультета/института	Подпись декана факультета /директора института
1.	2022/2023	Актуализация для 2021, 2022 годов набора	от «5» мая 2022 г. №9		от «26» мая 2022 г. № 9	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)

На 2022/2023 учебный год

рабочей программы дисциплины **Прикладная и оздоровительная физическая культура**

по направлению подготовки **02.03.01 Математика и компьютерные науки** основной профессиональной образовательной программы высшего образования **Топологические и аналитические методы исследования математических моделей**

формы обучения **очной**

для 2021, 2022 годов набора

в целях актуализации рабочей программы дисциплин раздел «7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)» изложить в следующей редакции:

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1	Письменский И. А., Аллянов Ю. Н.	Физическая культура: учебник для вузов (https://urait.ru/bcode/489224)	Москва : Юрайт, 2022	ЭБС

Протокол заседания кафедры № «9», от 05 мая 2022

Заведующий кафедрой ФВиС



С.А.Ярушин

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля) **Двигательная рекреация и туризм**
по направлению подготовки **02.03.01 Математика и компьютерные науки**
основной профессиональной образовательной программы высшего образования
Топологические и аналитические методы исследования математических моделей
формы обучения **очной**

№ п/п	Учебный год (2022/2023)	Изменения	Дата и номер протокола заседания кафедры	Подпись заведующего о кафедрой	Дата и номер протокола заседания ученого совета факультета/института	Подпись декана факультета /директора института
1.	2022/2023	Актуализация для 2021, 2022 годов набора	от «5» мая 2022 г. №9		от «26» мая 2022 г. № 9	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)

На 2022/2023 учебный год

рабочей программы дисциплины **Двигательная рекреация и туризм**
по направлению подготовки **02.03.01 Математика и компьютерные науки**
основной профессиональной образовательной программы высшего
образования **Топологические и аналитические методы исследования
математических моделей**
формы обучения **очной**
для 2021, 2022 годов набора
в целях актуализации рабочей программы дисциплин раздел «7. Учебно-
методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)»
изложить в следующей редакции:

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1	Письменский И. А., Аллянов Ю. Н.	Физическая культура: учебник для вузов (https://urait.ru/bcode/489224)	Москва : Юрайт, 2022	ЭБС

Протокол заседания кафедры № «9», от 05 мая 2022

Заведующий кафедрой ФВиС

С.А.Ярушин

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля)

«Современные проблемы математики»

(наименование дисциплины (модуля)/практики)

по направлению подготовки/специальности

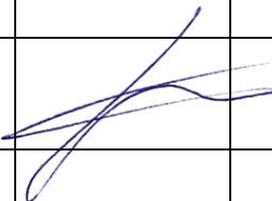
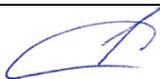
02.03.01 Математика и компьютерные науки

(код, наименование направления подготовки/специальности)

основной профессиональной образовательной программы высшего образования

«Топологические и аналитические методы исследования математических моделей»

(наименование направленности (профиля)/специализации)

№ п/п	Учебный год (20__/20__)	Изменения	Дата и номер протокола заседания кафедры	Подпись заведующего кафедрой	Дата и номер протокола заседания Ученого совета факультета/института/филиала	Подпись декана факультета/директора института/филиала
1	2022-2023	Актуализация для 2021, 2022 годов набора	04.05.2022 № 8		26.05.2022 № 9	

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2022/2023 учебный год**

рабочей программы дисциплины (модуля)

«Современные проблемы математики»,
(наименование дисциплины (модуля)/практики)

по направлению подготовки/специальности

02.03.01 Математика и компьютерные науки,
(код, наименование направления подготовки/специальности)

основной профессиональной образовательной программы высшего образования

**«Топологические и аналитические методы исследования математических
моделей»,**

(наименование направленности (профиля)/специализации)

для следующих годов набора: 2021, 2022

в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующие разделы изложить в следующей редакции:

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Новиков С. П., Тайманов И. А.	Современные геометрические структуры и поля: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=61810)	Москва : МЦНМО, 2005	ЭБС
Л1.2	Ли С.	Теория групп преобразований: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467909)	Б.м. : Ижевский институт компьютерных исследований, 2012	ЭБС
Л1.3	Дубровин Б. А., Новиков С. П., Фоменко А. Т.	Современная геометрия: методы и приложения : учебное пособие для студентов физико-математических специальностей университетов	Москва: Наука, 1979	
Л1.4	Румер Ю. Б., Фет А. И.	Теория групп и квантованные поля (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483314)	Москва : Наука, 1977	ЭБС
Л1.5	Курош А. Г.	Теория групп (https://e.lanbook.com/book/210179)	Санкт- Петербург : Лань, 2022	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Виро О. Я., Иванов О. А., Нецветаев Н. Ю., Харламов В. М.	Элементарная топология: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=64196)	Москва : МЦНМО, 2010	ЭБС

Протокол заседания кафедры от 04.05.2022 № 8.

И.о. заведующего кафедрой компьютерной топологии и алгебры



Ф.Г. Кораблёв

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2022/2023 учебный год**

рабочей программы дисциплины Введение в программирование на языке Python по направлению подготовки/специальности 02.03.01 Математика и компьютерные науки основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Топологические и аналитические методы исследования математических моделей» для следующих годов набора 2021, 2022.

Рабочая программы дисциплины является актуальной и в изменениях (дополнениях) не нуждается.

Протокол заседания кафедры от «28» апреля 2022 № 8.

Заведующий кафедрой
вычислительной механики и
информационных технологий



О.Н. Дементьев