Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ Н. В. Лобов
«01» [redacted]

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Математика
(наименование)

Форма обучения: очная/заочная
(очная/очно-заочная/заочная)

Уровень высшего образования: бакалавриат
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

Общая трудоёмкость: 432 (12)
(часы (ЗЕ))

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство
(код и наименование направления)

Направленность: Промышленное и гражданское строительство
(наименование образовательной программы)

Лысьва 2019

Разработчик
Канд.физ.-мат.наук, доцент А.М. Бердимуратов

Разработчик
Ст. преподаватель каф. ОНД Е.А. Чубарова

Доцент с обязанностями
зав.кафедрой ТД,
канд.техн.наук Т.О. Сошина

Доцент с обязанностями
зав. кафедрой ОНД,
канд. пед. наук Е.Н. Хаматнурова

Согласовано

Начальник управления
образовательных программ,
канд. техн. наук, доцент Д.С. Репецкий

Начальник
учебно-методического отдела
ЛФ ПНИПУ Т.В. Пашкина

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

–

–

–

–

–

1.3. Входные требования

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

	ИД-1$_{ОПК-1.}$	**Знать:** – – – – – – – –	**Знает**	

	ИД-2$_{ОПК-1.}$	**Уметь:** – – – – – – –	**Умеет** - -	
	ИД-3$_{ОПК-1.}$	**Владеть:** –	**Владеет навыками**	

		–		
		–		
		–		
		–		
		–		

ИТОГО по 1 семестру	**32**		**44**	**100**
Раздел Теория функции нескольких переменных. Дифференциальная геометрия кривых и поверхностей	**6**		**6**	**20**
Раздел Интегральное исчисление функции одной переменной	**8**		**22**	**42**

5. Организационно-педагогические условия

5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п		
1. Основная литература		

№ п/п		

№ п/п		
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
	.	
	2.2. Периодические издания	
2.3. Нормативно-технические издания		
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		

6.2. Электронная учебно-методическая литература

		_____	
		_____	
		_____	
		_____	
		_____	
		_____	

6.3.Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

8. Фонд оценочных средств дисциплины

3. Объем и виды учебной работы (заочная форма обучения)

4. Содержание дисциплины (заочная форма обучения)

Раздел Алгебра и геометрия	**3**		**3**	

переменных. Дифференциальная геометрия кривых и поверхностей				
Раздел Интегральное исчисление функции одной переменной	**2**		**2**	**58**
Раздел Дифференциальные уравнения	**1**		**3**	**40**
Раздел Теория вероятностей и математическая статистика	**2**		**2**	**57**
ИТОГО по 2 семестру	**6**		**8**	**196**
ИТОГО по дисциплине	**12**		**16**	**387**

Тематика примерных практических занятий (заочная форма обучения)

№ п.п.	Наименование темы практического занятия

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение данного элемента УМКД в 2020-2021 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2019» изложить в следующей редакции «**Лысьва 2020**»	«29» июня 2020 г., протокол № 40 Доцент с и.о. зав. каф. ОНД _____ Е.Н. Хаматнурова Секретарь заседания кафедры ОНД _____ О.Н. Карсакова
2	пункт 6.1. Печатная учебно-методическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, **заменить на новый** (Приложение 2)	
3	пункт 6.2. Электронная учебно-методическая литература, раздела 6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, **заменить на новый** (Приложение 2)	

Приложение 2

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
1	Шипачев, В.С. Высшая математика: учебник и практикум для бакалавров / В.С. Шипачев. - 8-е изд., перераб. и доп. - М. :Юрайт, 2014. - 447 с. : ил. - (Бакалавр.Базовый курс).	5
2	Пискунов, Н.С. Дифференциальное и интегральное исчисления : учебник для втузов : в 2 т. Т. 1 / Н.С. Пискунов. - М. : Интеграл-Пресс, 1998; 2000; 2001	195
3	Пискунов, Н.С. Дифференциальное и интегральное исчисления : учебник для вузов : В 2 т. : Т.2 / Н.С. Пискунов. - стер. - М. : Интеграл-Пресс, 2000; 2001	194
4	Берман Г.Н. Сборник задач по математическому анализу. – СПб: Профессия, 2001,2003	280
5	Высшая математика для экономистов/ под. ред. И.Ш. Кремера-– М.: ЮНИТИ, 1998; 2004, 2010, 2014	217
6	Высшая математика для экономистов : ПРАКТИКУМ / под ред. Н.Ш. Кремера. - М. : ЮНИТИ, 2005; 2007.	11
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1	Учебное пособие и контрольные задания по высшей математике для студентов заочников 2,3-го курсов / сост. А.Р. Давыдов. - Пермь : Пермский университет, 1997. - 220 с.	187
2	Шипачев, В.С.Задачник по высшей математике : учеб.пособие для вузов / В.С. Шипачев. - 4-е изд., стереотип. - М. : Высшая школа, 2004. - 304 с. : ил.; 2000; 2006	34
	2.2. Периодические издания	
	Не используется	
2.3. Нормативно-технические издания		
	Не используется	
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
	Не используется	
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
	Не используется	

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный

			/ свободный доступ)
Основная	Смышляева, Т.В. Математика: введение в анализ, дифференциальноеисчисление функции одной переменной : учеб.пособие /Т.В. Смышляева, Е.Ю. Рекка. – Пермь : Изд-во Перм. нац.исслед. политехн. ун-та, 2013. – 251 с.	http://lib.pstu.ru/elib	*Локальная сеть/свободный*
Основная	Смышляева Т.В. Математика. Линейная алгебра, векторная алгебра, аналитическая геометрия: учебное пособие/ Т.В. Смышляева. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2012. – 163 с.	http://elib.pstu.ru/docview/?id=557.pdf	*Локальная сеть/свободный*
Основная	Берман, Г. Н. Сборник задач по курсу математического анализа: уч. пособие, – 22-е изд., перераб. / Г.Н. Берман. – Электрон.версия учебника. – СПб.: Изд-во Профессия, 2008. – 432 с. с ил.	http://elib.pstu.ru/view.php?fDocumentId=3505	*Локальная сеть/свободный*
Основная -	Высшая математика для экономистов : учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко, И. М. Тришин, М. Н. Фридман ; под редакцией Н. Ш. Кремер. — 3-е изд. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 481 с. — ISBN 978-5-238-00991-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS	http://www.iprbookshop.ru/74953.html	*Сеть интернет /авторизированный*
Основная	Лихачева Н.Н. Лекции по высшей математике [электронный ресурс]. Часть 1: учебник / Н.Н. Лихачева, Л.М. Онискин. – Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2011.-132 с.	http://lib.pstu.ru/elib	*Локальная сеть/свободный*
Дополнительная	Высшая математика для экономистов [электронный ресурс]/В.П. Первадчук, С.Н. Трегубова, Д.Б. Шумкова.- Пермь: Издательство ПНИПУ,2007.	http://lib.pstu.ru/elib	*Локальная сеть/свободный*

Дополнительная	Математический анализ в задачах и упражнениях[электронный ресурс]/Л.М. Култышева, В.П. Первадчук, М.А. Севодин-Издательство ПНИПУ,2013.	http://lib.pstu.ru/elib	*Локальная сеть/свободный*
Дополнительная	Соколов, В.А. Обыкновенные дифференциальные уравнения : учеб.пособие /В.А. Соколов. – Пермь : Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2014. – 194 с.	http://lib.pstu.ru/elib	*Локальная сеть/свободный*
Дополнительная	Лихачева, Н.Н. Лекции и индивидуальные задания по высшей математике : учеб.-метод. пособие : в 2 ч. Ч. 1 / Н.Н. Лихачева, Л.М. Онискив, Е.Ю. Воробьева. - Пермь : Изд-во Перм. нац. исслед. политехи ун-та. 2016. - 209 с.	http://lib.pstu.ru/elib	*Локальная сеть/свободный*
Дополнительная	Гусаренко Е.Л. Векторная алгебра: учеб.-метод. пособие / Е.Л. Гусаренко, С.Б. Майзелес. - Пермь: Изд-во Перм. гос. техн. ун-та, 2006. - 63 с.	http://lib.pstu.ru/elib	*Локальная сеть/свободный*
Дополнительная	Аналитическая геометрия / В.П. Первадчук, Д.Б. Шумкова, Т.А. Осенкина и др. – Пермь. Изд-во ПГТУ, 2007	http://elib.pstu.ru/docview/?id=3086.pdf	*Локальная сеть/свободный*
Дополнительная	Каплан И.А. Практические занятия по высшей математике. Часть I. Аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве: 5-е изд., стер. – Харьков: Издательство Харьковского университета, 1973. – 204 с.	http://elib.pstu.ru/view.php?fDocumentId=3351	*Локальная сеть/свободный*
Дополнительная	Вестник ПНИПУ. Прикладная математика и вопросы управления [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2019 гг.	http://vestnik.pstu.ru/matmech/about/inf/	*Локальная сеть/свободный*

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение данного элемента УМКД в 2021-2022 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2020» изложить в следующей редакции «**Лысьва 2021**»	«28» июня 2021 г., протокол № 39 Доцент с и.о. зав. каф. ОНД Е.Н. Хаматнурова
2	пункт 6.1. Печатная учебно-методическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, **заменить на новый** (Приложение 3)	
3	пункт 6.2. Электронная учебно-методическая литература, раздела 6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, **заменить на**	

Приложение 3

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине Ма

9	Высшая математика для экономистов/ под. ред. И.Ш. Кремера— М.: ЮНИТИ, 1998;	163
10	Высшая математика для экономистов/ под. ред. И.Ш. Кремера— М.: ЮНИТИ, 2004,	49
11	Высшая математика для экономистов/ под. ред. И.Ш. Кремера— М.: ЮНИТИ, 2010,	10
12	Высшая математика для экономистов/ под. ред. И.Ш. Кремера— М.: ЮНИТИ, 2014	5
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1	Шипачев, В.С.Задачник по высшей математике : учеб.пособие для вузов / В.С. Шипачев. - 4-е изд., стереотип. - М. : Высшая школа, 2004. - 304 с. : ил.;	3
2	Шипачев, В.С.Задачник по высшей математике : учеб.пособие для вузов / В.С. Шипачев. - 4-е изд., стереотип. - М. : Высшая школа, 2000. - 304 с. : ил.;	15
3	Шипачев, В.С.Задачник по высшей математике : учеб.пособие для вузов / В.С. Шипачев. - 4-е изд., стереотип. - М. : Высшая	16

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
	школа, 2006. - 304 с. : ил.;	
4	Высшая математика для экономистов : ПРАКТИКУМ / под ред. Н.Ш. Кремера. - М. : ЮНИТИ, 2005;	6
5	Высшая математика для экономистов : ПРАКТИКУМ / под ред. Н.Ш. Кремера. - М. : ЮНИТИ, 2007.	5
	2.2. Периодические издания	
	Не используется	
2.3. Нормативно-технические издания		
	Не используется	
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
	Не используется	
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
	Учебное пособие и контрольные задания по высшей математике для студентов заочников 1 курса / сост. А.Р. Давыдов. - Пермь : Пермский университет, 1997. - 220 с.	187

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Основная	Берман, Г. Н. Сборник задач по курсу математического анализа: уч. пособие, – 22-е изд., перераб. / Г.Н. Берман. – Электрон.версия учебника. – СПб.: Изд-во Профессия, 2008. – 432 с. с ил.	https://elib.pstu.ru/docview/3505	*Сеть Интернет/ авторизованный*
Основная	Клетеник Д. В. Сборник задач поаналитической геометрии : учебное пособие для втузов / Д.В. Клетеник. - Санкт-Петербург:Профессия, 2001.	https://elib.pstu.ru/docview/5145	*Сеть Интернет/ авторизованный*
Дополнительная	Высшая математика для экономистов [электронный ресурс]/В.П. Первадчук, С.Н. Трегубова, Д.Б. Шумкова.-Пермь: Издательство ПНИПУ,2007.	https://elib.pstu.ru/docview/531	*Сеть Интернет/ авторизованный*
Дополнительная	Соколов, В.А. Обыкновенные дифференциальные уравнения : учеб.пособие /В.А. Соколов. – Пермь : Изд-во Перм. нац. исслед. политехн ун-та, 2014. – 194 с.	https://elib.pstu.ru/docview/1517	*Сеть Интернет/ авторизованный*
Периодические издания	Вестник ПНИПУ. Прикладная математика и вопросы управления [Текст]: научный, рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2019	https://vestnik.pstu.ru/matmech/about/inf/	*Локальная сеть/свободный*

	гг.		
Методические указания для студентов по освоению дисциплины	Каплан И.А. Практические занятия по высшей математике. Часть I. Аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве: 5-е изд., стер. – Харьков: Издательство Харьковского университета, 1973. – 204 с.	https://elib.pstu.ru/docview/3351	*Сеть Интернет/ авторизованный*
Методические указания для студентов по освоению дисциплины	Лихачева, Н.Н. Лекции и индивидуальные задания по высшей математике: учеб.-метод. пособие: в 2 ч. Ч. I. – Н.Н. Лихачева, Л.М. Опискив, Е.Ю. Воробьева. – Пермь : Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2016. – 209 с.	https://elib.pstu.ru/docview/2795	*Сеть Интернет/ авторизованный*
Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента	Гусаренко Е.Л. Векторная алгебра : учебно-методическое пособие. – Е.Л. Гусаренко, С.В. Майзелес. – Пермь: Изд-во ПГТУ, 2006.	https://elib.pstu.ru/docview/2818	*Сеть Интернет/ авторизованный*
Учебно-методическое	Кудрявцева, Л.М. Математический анализ в задачах и упражнениях	https://elib.pstu.ru/docview/232	*Сеть Интернет/ авторизованный*
Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента	Смышляева, Т.В. Математика: введение в анализ, дифференциальное исчисление функции одной переменной : учеб.пособие. /Т.В. Смышляева, Е.Ю. Рекка. – Пермь : Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2013. – 251 с.	https://elib.pstu.ru/docview/1516	*Сеть Интернет/ авторизованный*

ебно- тодическ еспечение е	Аналитическая геометрия / В.П. Первадчук, Д.Б. Шумкова, Т.А. Осечкина и др. – Пермь: Изд-во ПГТУ, 2007	https://elib.pstu.ru/docview/3086	*Сеть Интернет/ авторизованный*			Уч ме ое об самостоят льной работы студента
к е е	Брагина Н. А. Пределы последовательностей и функций :учебно-методическое пособие / Н.А. Брагина, А. А. Савочкина. -Пермь: Изд-во ПГТУ, 2010.	https://elib.pstu.ru/docview/2768	*Сеть Интернет/ авторизованный*			*Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента*
к е е	Кратные, криволинейные и поверхностные интегралы : учебно-методическое пособие для студентов 2 курса / Пермский государственный технический университет, Кафедра высшей математики; Сост. М. А. Макагонова [и др.]. - Пермь: Изд-во ПГТУ, 2007.	https://elib.pstu.ru/docview/2066	*Сеть Интернет/ авторизованный*			*Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента*
к е е	Лихачева Н.Н.,Онискив Л.М. Лекции по высшей математике [электронный ресурс]. Часть 1: учебник: Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2011.-132 с.	https://elib.pstu.ru/docview/2927	*Сеть Интернет/ авторизованный*			*Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента*
ания по курсу матики. Ч. 1: гебра. Векторная Аналитическая А. Лойко [и др.]. - НИПУ, 2020.	https://elib.pstu.ru/docview/5055	*Сеть Интернет/ авторизованный*		*Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента*	Тестовые зад высшей мате Линейная ал алгебра. геометрия / Н. Пермь: Изд-во П	
контроль по : учебно- особие для вузов /Р. др.]. - Пермь:Изд-во	https://elib.pstu.ru/docview/2316	*Сеть Интернет/ авторизованный*		*Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента*	Тестовый математике методическое п Ф. Валеева [и ПНИПУ, 2012	

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение данного элемента УМКД в 2022-2023 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2021» изложить в следующей редакции «**Лысьва 2022**»	«29» 08 2022г., протокол № 1 Доцент с и.о. зав. каф. ОНД Е.Н. Хаматнурова

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение рабочей программы дисциплины Математика в 2023-2024 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2022» изложить в следующей редакции «Лысьва 2023»	«03» июля 2023 г., протокол № 39 Доцент с и.о.зав.каф. ОНД _____ Е.Н. Хаматнурова

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение рабочей программы дисциплины Математика в 2024-2025 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2023» изложить в следующей редакции «Лысьва 2024»	«03» июля 2024 г., протокол № 41 Доцент с и.о.зав.каф. ОНД _____ Е.Н. Хаматнурова
2	Пункт 6.1 Печатная учебно-методическая литература Пункт 6.2 Электронная учебно-методическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине заменить на новый (Приложение 4)	

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине Математика

6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Сйв й д б й ж ж! й б йж)бг !ибд бгйж!гй !йи б й ! ж !йи б ж г д !йи б й ! й ж г ! б й	Л й ж г иж г!г! вйв й ж ж
1. Основная литература		
1	й б жг !Г/ . Г б ! б ж б й б;! жв й !й! б й ! ! вб б бг г! 0 Г/ /! й б жг/! - 8-ж!йи /! ж ж бв/! й! /! - I /! ; б !31 25/! - 558! / ;!й /! -)Сб б бг /Сби г ! /	5
2	й г ! Р/ /! й ж ж йб ж! й! й жд б ж! й й ж й !;! жв й ! !г и г!;!г!3! /!У/! 2!0!Р/ /! й г/! - I /!;! жд б - ж !2: : 9 !	49
3	й г ! Р/ /! й ж ж йб ж! й! й жд б ж! й й ж й !; жв й ! !г и г!;!г!3! /!У/! 2!0!Р/ /! й г/! - I /!;! жд б - ж !3111 !	16
4	й г ! Р/ /! й ж ж йб ж! й! й жд б ж! й й ж й !;! жв й ! !г и г!;!г!3! /!У/! 2!0!Р/ /! й г/! - I /!;! жд б - ж !2001	130
5	й г ! Р/ /! й ж ж йб ж! й! й жд б ж! й й ж й !;! жв й ! !г и г!;!Г!3! /!;!У/3!0!Р/ /! й г/! - ж /! - I /!;! жд б - ж !3111 !311 2	97
6	й г ! Р/ /! й ж ж йб ж! й! й жд б ж! й й ж й !;! жв й ! !г и г!;!Г!3! /!;!У/3!0!Р/ /! й г/! - ж /! - I /!;! жд б - ж !3111 !311 2	97
7	Сж б ! Д/Р /! в й ! иб б ! ! б ж б й ж ! б б йи /! в;! ж й !311 2	191
8	Сж б ! Д/Р /! в й ! иб б ! ! б ж б й ж ! б б йи /! в;! ж й !2003	89
9	Г б ! б ж б й б! ! й г0 /! ж /! / /! Л ж ж б- I /;! Р У !2: : 9 !	163
10	Г б ! б ж б й б! ! й г0 /! ж /! / /! Л ж ж б- I /;! Р У !3115 !	49
11	Г б ! б ж б й б! ! й г0 /! ж /! / /! Л ж ж б- I /;! Р У !31 21	10
12	Г б ! б ж б й б! ! й г0 /! ж /! / /! Л ж ж б- I /;! Р У !31 25	5
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1	й б жг !Г/ /Иб б й ! !г ж ! б ж б й ж!;! жв/ вйж! !г и г!0!Г/ /! й б жг/! - 4-ж!йи /! ж ж й /! - I /!;!Г б ! б!3115/! - 415! /!;!й /!	3
2	й б жг !Г/ /Иб б й ! !г ж ! б ж б й ж!;! жв/ вйж! !г и г!0!Г/ /! й б жг/! - 4-ж!йи /! ж ж й /! - I /!;!Г б ! б!3110. - 415! /!;!й /!	15
3	й б жг !Г/ /Иб б й ! !г ж ! б ж б й ж!;! жв/ вйж! !г и г!0!Г/ /! й б жг. - 4-ж!йи /! ж ж й /! - I /!;!Г б !	16

№ п/п	Сйв й д б й ж ж й б йж)бг !ибд бгйж!гй !йи б й ! ж !йи б ж г д !йи б й ! й ж г ! б й	Л й ж г иж г!г! вйв й ж ж
	б!3116. - 415! /!;!й /!	
4	Г б ! б ж б й б! ! й г! ;! БЛУ ЛФІ !0 ! ж /!Р / /!Л ж ж б/!!- І /!;! Р У !3116!	6
5	Г б ! б ж б й б! ! й г! ;! БЛУ ЛФІ !0 ! ж /!Р / /!Л ж ж б/!!- І /!;! Р У !3118.	5
	2.2. Периодические издания	
	Р жй и ж	
2.3. Нормативно-технические издания		
	Р жй и ж	
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
	Р жй и ж	
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
	Ф жв ж вйж й! ж иб б й ! ! г ж! б ж б й ж ! ж г! иб й г! 1 б 0 /! Б / /! бг г/!- ж !;! ж й ! йгж й ж !2: : 8/!- 331! /	187

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Гй ! й ж б !	Р бй ж гб йж би бв й	б! б! й б й ! ж	!ЮС) ж ! ж ж!0 б б ! ж ! бг йи гб / г в !
	Сж б ! Д/! Р/! в й ! иб б ! ! ! б ж б й ж д ! б б йиб;! /! вйж! 22-жйи /! ж ж бв/!0 Д/Р/! Сж б /! Ю ж /г ж й ! жв й б/! ! в/;! и -г ! ж й !3119/! 543! /! !й /!	https://elib.pstu.ru/docview/3505	*Сеть Интернет/ авторизованный*
	Л ж ж й ! /!Г/! в й ! иб б ! б б й й ж ! дж ж йй! ; жв ж вйж !г и г!0 /Г/! Л ж ж й /! - б - ж ж в д; ж й !311 2/	https://elib.pstu.ru/docview/5145	
	Г б ! б ж б й б! ! й г ж ! ж 0Г / /! ж гб ! /Р/! У жд в гб! /С/! гб/- ж ;! и б ж г ! Р Ф 2007.	https://elib.pstu.ru/docview/531	
	г ! Г /Б/! в г ж ж й ж ж йб ж бг ж й ! ;! жв/ вйж 0Г /Б/! г/! ж !;! и -г ! ж /! б /!й ж /! й ж /! - б!31 25/! 2: 5! /!	https://elib.pstu.ru/docview/1517	
	Г ж й ! Р Ф/! й б б ! б ж б й б! й! г ! бг ж й ! Уж ;! б ! ж ж ий ж ! з б /! Б йг!	https://vestnik.pstu.ru/matmech/about/inf/	

	ж г!31 21 -2024 дд/!		
	игж й ! й !б б ж йй! б / ж й ! б ж б й ж б I гб!;!Р б б!2: 48!- 2024.	http://www.mathnet.ru/php/journal.phtml?jrnid=im&option_lang=rus	
	игж й !г й ! жв ! ибгж ж й /!I б ж б й б б - ж ж й ж й !з б Б г !- дб йиб йй; Лбиб й ! д б гж ! йгж й ж!й /! Г /! /!Ф гб- ж й б. Лбиб !;! и -г !ЛДФ!2: 68!- 2024	http://kpfu.ru/science/nauchnye-izdaniya/ivrm	
	Лб б ! /Б /! б й ж йжк иб й ! ! г ж ! б ж б й жк! Шб ! /! Б б й й ж б !дж ж й ! б! й!й!г! б гж!6-жк йи /! ж /! б г;! и б ж г ! б г д ! йгж й ж б!2: 84/! 315! /!	https://elib.pstu.ru/docview/3351	
	й б жгб! Р /Р /! ж йй! й! й йгй б жк иб б й ! ! г ж ! б ж б й жк;! жв /- ж /! вйжк ;! г! 3! /! Ш! 2! 0 Р /Р /! й б жгб! /I /! й йг ! / /! Г в жгб/! - ж !;! и -г ! ж /! б /! й ж /! й ж й! - б/! 31 27/! - 31 : ! /!	https://elib.pstu.ru/docview/2795	
-	Д б ж ! / /! Г ж б ! б дж в б! ;! жв - ж й ж жк вйжк 0 / /! Д б ж ! /С/! I б иж ж /! - ж ;! и -г ! ДУФ!3117/	https://elib.pstu.ru/docview/2818	
-	Л жгб! /! I /! I б ж б й ж й !б б йи/г!иб б б ! й! бз ж й ! ; жв - ж й ж жк вйжк0 /! I /! Л жгб!Г /! /! ж гб I /! Б /! жг й /! - ж ;! и -г ! Р Ф!31 24	https://elib.pstu.ru/docview/232	
-	жгб! У/! Г /! I б ж б й б/! й ж ж йб жк бг ж й ! ; жв жк вйжк !г и г!0 У/! Г /! жгб! /! /! ж б! /! Б / ж жжгб/! - ж ;! и -г ! Р Ф!31 28/	https://elib.pstu.ru/docview/4046	
-	жгб! У/Г /! I б ж б й б/ й ж б ! б дж в б! гж б ! б дж в б! б б й й ж б ! дж ж й ;! жв жк вйжк0 У/Г /! жгб/! ж ;! и -г ! Р Ф!31 23/! 274! /	https://elib.pstu.ru/docview/557	
-	жгб! У/Г /! I б ж б й б;! ггж ж йжк г! б б йи!	https://elib.pstu.ru/docview/1516	

	й ж ж йб ж й й ж йжк йй! ! ж ж ж ! ;! жв/ вйжк 0У/Г /! жгб! / /! ж б/! ж ! ;! и -г ! ж /! б / й ж /! й ж /! - б!31 24/! 36 2! /		
-	Б б й й ж б ! дж ж й ! 0 Г / /! ж гб ! /С/! гб! У/Б /! ж й б! й! /! ж ;! и -г ! ДУФ!31 1 8!	https://elib.pstu.ru/docview/3086	
-	С бдй б! Р /! Б /! ж ж ж гб ж ж ! й! й ! ; жв - ж й ж жк вйжк 0 Р /Б /! С бдй б! Б /! Б /! бг й б/! - ж ;! и -г ! ДУФ!31 21 /	https://elib.pstu.ru/docview/2768	
-	Л б ж! йг й ж жк й гж жк й жд б ! ; жв - ж й ж жк вйжк ж г! 3! б! 0 ж й д б гж ! ж й ж й йгж й ж ! Лб ж б! г ж б ж б й й ! /! I /! Б / I б бд гб! й! / /! - ж ;! и - г ! ДУФ!31 1 8 /	https://elib.pstu.ru/docview/2066	
-	й б жгб! Р /Р / й йг! /I / ж йй! ! г ж ! б ж б й жк ж ! ж /! Шб ! 2;! жв й ; ж ;! и -г ! ж /! б /! й ж /! й ж /! - б! 2011.-243! /!	https://elib.pstu.ru/docview/2927	
-	Уж г жк иб б й ! ! г ж ! б ж б й й/! Ш! 2; й ж б ! б джв б/! Г ж б б джв б/! Б б й й ж б дж ж й ! 0 Р /! Б /! ! й! / /! - ж ;! и -г ! Р Ф!31 31 /	https://elib.pstu.ru/docview/5055	
-	Уж г ! ! б ж б й жк ;! жв - ж й ж жк вйжк ! г и г! 0 /! /! Г б жжгб! й! / /! - ж ; и -г ! Р Ф!31 23	https://elib.pstu.ru/docview/2316	