

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 10.04.2024 15:32:47
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2536d740d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт транспорта

УТВЕРЖДАЮ:

Председатель КСН
Н.С. Захаров



« 31 » *апреля* 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина:	Математика
направление:	23.03.01 Технология транспортных процессов
профиль:	Логистика и управление цепями поставок
квалификация:	бакалавр
программа:	прикладного бакалавриата
форма обучения	очная/заочная со сроком обучения 5 лет
Курс	1,2 / 1,2
Семестр	1,2,3 / 1,2,3

Аудиторные занятия 153/46 часов, в т.ч.:

- Лекции 51/16 часов
- Практические занятия 102/30 часов
- Лабораторные занятия не предусмотрено

Самостоятельная работа 171/278 часов, в т.ч.:

- Курсовая работа (проект) не предусмотрено
- Расчётно-графические работы не предусмотрено
- Контрольная работа - не предусмотрено

Вид промежуточной аттестации:

- Зачет не предусмотрено
- Экзамен 1,2,3/1,2,3 семестр

Общая трудоемкость 324 часов, 9 зач. ед.

Рабочая программа разработана в соответствии требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки **23.03.01 Технология транспортных процессов** (квалификация «бакалавр») утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06 марта 2015 г. № 165.

Рабочая программа составлена на основании Примерной программы дисциплины.
не предусмотрена.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры Бизнес-информатики и математики

(название кафедры)
Протокол № 1 от « 28 » августа 2022 г.

Заведующий кафедрой _____ О.М. Барбаков

(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы _____ Д.А. Чайников

(подпись)

« 28 » августа 2022 г.

Рабочую программу разработал:

Доцент кафедры Бизнес-информатики и математики



Н.В. Терехова

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания математики для студентов является развитие их интеллекта, способности к логическому и алгоритмическому мышлению; обучение основным математическим методам, необходимым для анализа и моделирования процессов и явлений, при поиске оптимальных решений задач, возникающих в процессе профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

- развитие логического мышления студентов и мотивации к обучению на протяжении всей жизни;
- формирование общенаучных компетенций и навыков самостоятельного получения математических знаний;
- обучение студентов основным математическим методам, необходимым для моделирования, решения и анализа практических задач различной степени сложности.
- закрепление теоретического материала лекций на практических и лабораторных занятиях, отработка навыков для последующего применения математических методов;
- использование на лекциях, практических и лабораторных занятиях прикладной направленности фундаментальных математических знаний, способствующих формированию мотивации к обучению и трансформации знаний в инновационные технологии.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Математика» относится к блоку дисциплин базовой части.

Знания по дисциплине «Математика» необходимы студентам данного направления для усвоения знаний по следующим дисциплинам: физика, экономико-математические методы и модели в логистике логистика снабжения и производства, основы научных исследований.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

Номер/ индекс компет енций	Содержание компетенции или ее части	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
ОПК-3	Способность применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и	основные положения, методы и законы естественнонаучных дисциплин (математики, физики, химии, биологии и других дисциплин)	применять знания естественнонаучных дисциплин для решения задач профессиональной деятельности; анализировать информацию и оперативно формировать отчеты о	методами и средствами естественнонаучных дисциплин

	технологических проблем в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем		результатах перевозки	
--	---	--	-----------------------	--

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание разделов и тем дисциплины

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Линейная алгебра	Матрицы и действия над ними. Определитель порядка n . Свойства определителя. Минор и алгебраическое дополнение. Обратная матрица. Решение матричных уравнений. Линейные пространства. Линейно зависимые и линейно независимые системы векторов. Базис и координаты. Формулы перехода от одного базиса к другому. Ранг матрицы. Теорема о базисном миноре. Системы линейных алгебраических уравнений. Теорема Кронекера - Капелли. Решение определённых систем. Матричная форма записи и матричный способ решения систем линейных уравнений. Правило Крамера, метод Гаусса. Решение неопределённых систем. Структура общего решения, частное решение. Однородные системы линейных уравнений. Фундаментальная система решений.
2	Векторная алгебра	Линейные операции над векторами. Декартова система координат. Координаты вектора. Проекция вектора на ось. Деление отрезка в данном отношении. Скалярное, векторное, смешанное произведения, их свойства и применение.
3	Аналитическая геометрия	Полярная система координат. Понятие уравнения линии на плоскости в декартовых, полярных координатах и в параметрической форме (векторная форма записи). Прямая линия на плоскости: общее, каноническое и параметрические уравнения. Угол между прямыми, условия параллельности и перпендикулярности. Пучок прямых. Эллипс, гипербола, парабола. Приведение уравнения кривой второго порядка к каноническому виду. Уравнение поверхности в пространстве. Плоскость в пространстве: общее уравнение. Прямая в пространстве: общее, каноническое, параметрические уравнения. Расстояние от точки до прямой, между скрещивающимися прямыми. Прямая и плоскость. Угол между прямой и плоскостью.
4	Дифференциальное исчисление функции одной	Предел функции. Сравнение бесконечно малых функций. Раскрытие неопределённости различных видов. Понятие функции, дифференцируемой в точке. Дифференциал функции,

	переменной	его геометрический смысл. Общее представление о методах линеаризации. Производная функции, ее смысл в различных задачах. Производная сложной и обратной функций. Инвариантность формы дифференциала. Правило Лопиталья. Производные и дифференциалы высших порядков. Условия монотонности функций. Экстремумы функции, необходимое, достаточные условия. Отыскание наибольшего и наименьшего значений функций. Точки перегиба. Асимптоты функций. Общая схема исследования функций и построения ее графика. Касательная к кривой.
5	Интегральное исчисление функций одной переменной	Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства. Табличные интегралы. Замена переменной в неопределенном интеграле. Интегрирование по частям. Разложение многочлена с действительными коэффициентами на линейные и квадратичные множители. Разложение рациональных дробей на простейшие. Интегрирование рациональных дробей. Интегрирование некоторых иррациональных и трансцендентных функций. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Определенный интеграл, его свойства. Геометрические и механические приложения определенного интеграла. Несобственные интегралы с бесконечными пределами интегрирования и от неограниченной функции, их основные свойства.
6	Обыкновенные дифференциальные уравнения	Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения первого порядка. Задача Коши. Дифференциальные уравнения высших порядков. Понятие о краевых задачах для дифференциальных уравнений. Уравнения, допускающие понижение порядка. Линейные дифференциальные уравнения: однородные и неоднородные. Общее решение. Фундаментальная система решений. Метод Лагранжа (метод вариации произвольной постоянной). Линейные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами.
7	Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных	Пространство R^n . Множества в R^n : открытые, замкнутые, ограниченные, линейно связные, выпуклые. Компактность. Предел и непрерывность функции. Функции, непрерывные на компактах. Промежуточные значения непрерывных функций на линейно связных множествах. Частные производные. Геометрический смысл частных производных и дифференциала. Производная по направлению. Градиент. Частные производные и дифференциалы высших порядков. Экстремумы функций нескольких переменных. Необходимое условие экстремума. Достаточное условие экстремума. Условный экстремум.
8	Теория вероятностей	Элементы комбинаторики. Элементарная теория вероятностей. Методы вычисления вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Схема Бернулли. Теоремы Пуассона и Муавра — Лапласа. Дискретные и непрерывные случайные величины. Их характеристики. Функция распределения, плотность вероятности случайной величины, их взаимосвязь. Нормальное распределение и его свойства. Закон больших чисел. Теоремы Бернулли и Чебышева. Центральная предельная теорема Ляпунова.
9	Элементы математической	Статистические методы обработки экспериментальных данных. Генеральная совокупность и выборка. Вариационный ряд.

статистики	Статистические оценки. Доверительная вероятность и доверительный интервал. Функциональная зависимость и регрессия. Кривые регрессии, их свойства. Понятие о критериях согласия. Проверка гипотез о равенстве долей и средних. Проверка гипотезы о значении параметров нормального распределения. Проверка гипотезы о виде распределения.
------------	--

4.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Таблица 3

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	физика	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.	экономико-математические методы и модели в логистике	+	+						+	+
3.	логистика снабжения и производства	+	+	+					+	+
4.	основы научных исследований	+	+	+	+	+	+	+	+	+

4.3. Разделы (модули) и темы дисциплин и виды занятий

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Ла б. зан	Сем	СРС	Всего
1 семестр							
1.	Линейная алгебра	6/2	14/4	-	-	20/34	40/40
2.	Векторная алгебра	6/1	10/3	-	-	20/30	36/34
3.	Аналитическая геометрия	5/1	10/3	-	-	17/30	32/34
	Итого	17/4	34/10	-	-	57/94	108/108
2 семестр							
4.	Дифференциальное исчисление функции одной переменной	6/2	14/3	-	-	20/34	40/39
5.	Интегральное исчисление функций одной переменной	6/2	10/3	-	-	20/30	38/35
6.	Обыкновенные дифференциальные уравнения	5/2	10/2	-	-	17/30	32/34
	Итого	17/6	34/8	-	-	57/94	108/108
3 семестр							

7.	Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных	6/2	14/4	-	-	20/30	40/36
8	Теория вероятностей	6/2	10/4	-	-	20/30	36/36
9	Элементы математической статистики	5/2	10/4	-	-	17/30	32/36
	Итого	17/6	34/12	-	-	57/90	108/108
ИТОГО:		51/16	102/30			171/278	324

5. Перечень тем лекционных занятий

Таблица 5

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы дисцип.	Наименование лекции	Трудоемкость (часы)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	3	4	6	7
1 семестр					
1.	1	Матрицы и действия над ними. Определитель порядка n. Системы линейных алгебраических уравнений.	6/2	ОПК-3	круглый стол
2.	2	Векторы. Скалярное, векторное, смешанное произведения, их свойства и применение.	6/1		лекция-диалог
3.	3	Понятие уравнения линии на плоскости в декартовых, полярных координатах и в параметрической форме. Прямая линия на плоскости. Эллипс, гипербола, парабола. Плоскость в пространстве. Прямая в пространстве.	5/1		мультимедийная лекция
		Итого	17/4		
2 семестр					
4.	4	Предел функции. Дифференциал функции, его геометрический смысл. Производная функции, ее смысл в различных задачах. Правила нахождения производной и дифференциала. Производные и дифференциалы высших порядков. Общая схема исследования функций и построения ее графика.	6/2		лекция-диалог
5.	5	Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства. Методы интегрирования. Определенный интеграл, его свойства. Геометрические и механические приложения определенного интеграла. Несобственные интегралы, их основные свойства.	6/2		презентации

6.	6	Дифференциальные уравнения первого порядка. Задача Коши. Дифференциальные уравнения высших порядков. Системы линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами.	5/2	ОПК-3	лекция-диалог	
		Итого	17/6			
3 семестр						
7.	7	Частные производные. Дифференциал, его связь с частными производными. Геометрический смысл частных производных и дифференциала. Производная по направлению. Градиент.	6/2		круглый стол	
8.	8	Элементы комбинаторики. Элементарная теория вероятностей. Методы вычисления вероятностей. Дискретные и непрерывные случайные величины. Закон больших чисел. Теоремы Бернулли и Чебышева. Центральная предельная теорема Ляпунова.	6/2		лекция-диалог	
9.	9	Статистические методы обработки экспериментальных данных. Статистические оценки. Доверительная вероятность и доверительный интервал. Функциональная зависимость и регрессия. Кривые регрессии, их свойства.	5/2		круглый стол	
		Итого	17/6			
		Итого	51/16			

6. Перечень тем семинарских, практических занятий или лабораторных работ

Лабораторные работы не предусмотрены.

Таблица 6

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы дисцип.	Наименование семинаров, практических работ	Трудо-емкость (часы)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	3	4	5	6
1 семестр					
1.	1	Матрицы и действия над ними. Определитель порядка n . Системы линейных алгебраических уравнений.	14/4		дискуссия
2.	2	Векторы. Скалярное, векторное, смешанное произведения, их свойства и применение.	10/3		работа с печатными источниками
3.	3	Понятие уравнения линии на плоскости в декартовых, полярных координатах и	10/3		круглый стол

		в параметрической форме. Прямая линия на плоскости. Эллипс, гипербола, парабола. Плоскость в пространстве. Прямая в пространстве.		ОПК-3	
		Итого	34/10		
2 семестр					
4.	4	Предел функции. Дифференциал функции, его геометрический смысл. Производная функции, ее смысл в различных задачах. Правила нахождения производной и дифференциала. Производные и дифференциалы высших порядков. Общая схема исследования функций и построения ее графика.	14/3	ОПК-3	работа в малых группах
5.	5	Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства. Методы интегрирования. Определенный интеграл, его свойства. Геометрические и механические приложения определенного интеграла. Несобственные интегралы.	10/3		разбор практических ситуаций Кейс-задания
6.	6	Дифференциальные уравнения первого порядка. Задача Коши. Дифференциальные уравнения высших порядков. Системы линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами.	10/2		работа с печатными источниками
		Итого	34/8		
3 семестр					
7.	7	Частные производные. Геометрический смысл частных производных и дифференциала. Производная по направлению. Градиент.	14/4		дискуссия
8.	8	Методы вычисления вероятностей. Дискретные и непрерывные случайные величины Закон больших чисел. Теоремы Бернулли и Чебышева. Центральная предельная теорема Ляпунова.	10/4		работа в малых группах
9.	9	Статистические методы обработки экспериментальных данных. Статистические оценки. Доверительная вероятность и доверительный интервал. Функциональная зависимость и регрессия. Кривые регрессии, их свойства	10/4		разбор практических ситуаций Кейс-задания
		Итого	34/12		
		Итого	102/30		

7. Перечень тем самостоятельной работы

Таблица 7

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы дисцип.	Наименование тем	Трудо-емкость (часы)	Виды контроля	Формируемые компетенции	
1	2	3	4	5	6	
1 семестр						
1.	1	Матрицы и действия над ними. Определитель порядка n . Системы линейных алгебраических уравнений.	20/34	Проверка конспекта	ОПК-3	
2.	2	Векторы. Скалярное, векторное, смешанное произведения, их свойства и применение.	20/30	Устный опрос		
3.	3	Понятие уравнения линии на плоскости в декартовых, полярных координатах и в параметрической форме. Прямая линия на плоскости. Эллипс, гипербола, парабола. Плоскость в пространстве. Прямая в пространстве.	17/30	Проверка конспекта		
		Итого	57/94			
2 семестр						
4.	4	Производные и дифференциалы высших порядков. Общая схема исследования функций и построения ее графика.	20/34	Устный опрос		
5.	5	Определенный интеграл, его свойства. Геометрические и механические приложения определенного интеграла. Несобственные интегралы, их основные свойства.	20/30	Устная защита		
6.	6	Системы линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами.	17/30	Тест		
		Итого	57/94			
3 семестр						
7.	7	производных и дифференциала. Производная по направлению. Градиент.	20/30	Устный опрос		
8.	8	Теоремы Бернулли и Чебышева. Центральная предельная теорема Ляпунова.	20/30	Проверка конспекта		
9.	9	Функциональная зависимость и регрессия. Кривые регрессии, их свойства	17/30	Устный опрос		
		Итого	57/90			
		Итого	171/278			

8. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Не предусмотрены

9. Оценка результатов освоения учебной дисциплины

Распределение баллов по дисциплине

Таблица 8

	Текущий контроль			Промежуточная аттестация обучающихся (экзаменационная сессия)
	Очная форма обучения и заочная с применением дистанционных технологий	1-я текущая аттестация 0-30 баллов	2-я текущая аттестация 0-30 баллов	3-я текущая аттестация 0-40 баллов
100 баллов			проводится 0-100 баллов (для обучающихся, набравших менее 61 балла по результатам текущего контроля, при этом баллы, набранные в течение учебного семестра аннулируются)	
Заочная форма обучения	-			проводится 0-100 баллов

Рейтинговая оценка знаний студентов

Рейтинговая система оценки
по курсу «Математика» для студентов 1 курса
направления **23.03.01** Технология транспортных процессов
на 1 семестр

Максимальное количество баллов за каждую текущую аттестацию

Таблица 9

1 срок предоставления результатов текущего контроля	2 срок предоставления результатов текущего контроля	3 срок предоставления результатов текущего контроля	Итого
0-30	0-30	0-40	0-100

Таблица 10

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы	№ недели
1	Линейная и векторная алгебра (самостоятельная работа)	0-20	6
2	Работа на практических занятиях	0-10	7
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0-30	
3	Аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве (самостоятельная работа).	0-20	11
4	Работа на практических занятиях	0-10	12

ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0-30	
5	Введение в математический анализ (самостоятельная работа).	0-20	16
6	Тест «Дифференциальное исчисление функций одной и нескольких переменных»,	0-20	17
ИТОГО за третью текущую аттестацию		0-40	
ВСЕГО		0-100	

Рейтинговая система оценки
по курсу «Математика» для студентов 1 курса
направления **23.03.01** Технология транспортных процессов
на 2 семестр
Максимальное количество баллов за каждую текущую аттестацию

Таблица 11.

1 срок предоставления результатов текущего контроля	2 срок предоставления результатов текущего контроля	3 срок предоставления результатов текущего контроля	Итого
0-30	0-30	0-40	100

Таблица 12.

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы	№ недели
1	Неопределенный интеграл (самостоятельная работа).	0-25	6
2	Работа на практических занятиях	0-5	7
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0-30	
3	Определенный интеграл (самостоятельная работа).	0-10	11
4	Тест	0-20	12
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0-30	
5	Дифференциальные уравнения (самостоятельная работа).	0-20	16
6	Тест «Дифференциальные уравнения»	0-20	17
ИТОГО за третью текущую аттестацию		0-40	
ВСЕГО		0-100	

Рейтинговая система оценки
по курсу «Математика» для студентов 2 курса
направления **23.03.01** Технология транспортных процессов
на 3 семестр
Максимальное количество баллов за каждую текущую аттестацию

Таблица 13

1 срок предоставления результатов текущего контроля	2 срок предоставления результатов текущего контроля	3 срок предоставления результатов текущего контроля	Итого
0-30	0-30	0-40	0-100

Таблица 14

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы	№ недели
1	Функция двух переменных (самостоятельная работа).	0-20	6
2	Работа на практических занятиях	0-10	7
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0-30	
3	Теория вероятностей (самостоятельная работа).	0-20	10

4	Конспект по теме «Криволинейный интеграл»	0-10	11
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0-30	
5	Математическая статистика (лабораторная работа).	0-20	17
6	Тест «Теория вероятностей и математическая статистика»	0-20	17
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0-40	
ВСЕГО		0-100	

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 11

Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины		
ПК, мультимедийное оборудование		
Наименование оборудования	Кол-во	Назначение оборудования
Персональный компьютер	1	Демонстрация учебных материалов, проведение лекционных и практических занятий
Проектор	1	Демонстрация учебных материалов, проведение лекционных и практических занятий
Экран	1	Демонстрация учебных материалов, проведение лекционных и практических занятий
Лицензионное программное обеспечение		
Microsoft Windows		Демонстрация учебных материалов, проведение лекционных и практических занятий
Microsoft Office Professional Plus		Демонстрация учебных материалов, проведение лекционных и практических занятий
Zoom		Проведение лекционных и практических занятий
Оборудование и технические средства обучения		
Комплект учебно-наглядных пособий		Проведение лекционных занятий

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

11.1. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Полнотекстовая база данных eLibrary.ru [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp?>
2. Электронные версии основной учебной литературы и методических указаний для выполнения курсовых работ и отчетов по практике, записанные на электронных носителях (CD,DVD и др.)
3. Система поддержки дистанционного обучения [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://educon.tsogu.ru:8081/login/index.php>
4. www.4p.ru
5. www.marketing.spb.ru
6. www.marketingandresearch.ru
7. www.dis.ru/im/marketing

11.2. Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой представлена на отдельном листе.

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина Математика

Кафедра Бизнес-информатики и математики

Код, направление подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов

1. Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятия	Кол-во экземпляров БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие варианта электронно-библиотечной системы ТИУ	эл. в
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Основная	Белоногова, Елена Александровна. Математика [Текст : Электронный ресурс] : учебно- практическое пособие для студентов направлений Нефтегазовое дело, Технология транспортных процессов, Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (для всех форм обучения) / Е. А. Белоногова ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2015. - 242 с. - Режим доступа: http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2015/10/2015_9.pdf	2015	УП	Л ПР	10+ЭР	20	100%	БИК	+	
	Самарина, Елена Федоровна. Математика [Текст : Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов очной, заочной и заочно-сокращенной форм обучения. Ч. 1 / Е. Ф. Самарина ; ТюмГНГУ. - 1-е изд., стер. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2015. - 214 с. : граф. - Режим доступа: http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2015/10/1_2015.pdf	2015	УП	Л ПР	10+ЭР	20	100%	БИК	+	
	Ковалев, Протас Иванович. Численные методы [Текст : Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов направления "Управление в технических системах" очной и заочной форм обучения / П. И. Ковалев ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. - 56 с. - Режим доступа: http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2014/02/5_1.pdf	2014	УП	Л ПР	30+ЭР	20	100%	БИК	+	
	Белоногова, Елена Александровна. Практические занятия по математике [Текст : Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. А. Белоногова. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. - 174 с. - Режим доступа: http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2014/11/1_42.pdf	2014	УП	Л ПР	54+ЭР	20	100%	БИК	+	

ЭР* - электронный ресурс без ограничения числа одновременных доступов к ЭБС

Руководитель ОП  Д.А. Чайников
« 31 » августа 2020 г.

Согласовано с БИК/  Д. Х. Каюкова
« _____ » _____ 20__ г.

Согласовано 

