



Федеральное агентство морского и речного транспорта
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Государственный университет морского и речного флота
имени адмирала С.О. Макарова»**
Воронежский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

Кафедра математики, информационных систем и технологий

УТВЕРЖДАЮ
И. о. директора филиала



(подпись)
Пономарев С. В.
«31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины «Математика»

Направление подготовки 38.03.02 Менеджмент

Направленность (профиль) Экономика и менеджмент на транспорте

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения очно-заочная

г. Воронеж
2023

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в ОПОП индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2: Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач	ОПК-2.3 Проверка достоверности, полноты, актуальности и непротиворечивости данных, исключение их дублирования	Знать: основы математики, методы проверки достоверности, полноты, актуальности и непротиворечивости данных, исключения дублирования данных Уметь: на основе математических вычислений выполнять проверку достоверности, полноты, актуальности и непротиворечивости данных, исключение их дублирования Владеть: навыками проверки достоверности, полноты, актуальности и непротиворечивости данных, исключение их дублирования на основе математических вычислений
	ОПК-2.5 Содержательная интерпретация полученных результатов анализа, визуализация данных, и презентация решений в информационной среде	Знать: способы интерпретации полученных результатов, визуализации данных в информационных средах Уметь: анализировать результаты, визуализировать данные в информационных средах Владеть: навыками интерпретации полученных результатов анализа, визуализации данных в информационных средах

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент» дисциплина «Математика» относится к Блоку 1 обязательной части дисциплин учебного плана ОПОП. Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 и 2 семестрах по очно-заочной форме обучения.

Изучение дисциплины «Математика» базируется на знаниях, полученных обучающимися при освоении общеобразовательной программы.

Входными знаниями являются знания основ математики общеобразовательной программы.

Дисциплина «Математика» является предшествующей для дисциплин: «Экономика и оценка надежности», «Маркетинг», «Региональная экономика», «Логистика».

3. Объем дисциплины в зачетных единицах и виды учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 з.е., 288 час.

Дисциплина может реализовываться с применением дистанционных образовательных технологий.

Таблица 2

Объем дисциплины по составу

Вид учебной работы	Форма обучения					
	Очная			очно-заочная		
	Всего часов	из них в семестре		Всего часов	из них в семестре	
1		2	1		2	
Общая трудоемкость дисциплины	–	–	–	288	144	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем, всего	–	–	–	64	32	32
в том числе:	–	–	–	–	–	–
Лекции	–	–	–	32	16	18
Практическая подготовка, всего	–	–	–	32	16	16
в том числе:	–	–	–	–	–	–
Лабораторные работы	–	–	–	–	–	–
Практические занятия	–	–	–	32	16	16
Самостоятельная работа, всего	–	–	–	170	85	85
В том числе:	–	–	–	–	–	–
Курсовая работа/проект	–	–	–	–	–	–
Расчетно-графическая работа (задание)	–	–	–	36	18	18
Контрольная работа	–	–	–	–	–	–
Коллоквиум	–	–	–	–	–	–
Реферат	–	–	–	–	–	–
Другие виды самостоятельной работы	–	–	–	134	67	67
Промежуточная аттестация: <i>экзамен</i>	–	–	–	54	27	27

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Лекции.Содержание разделов (тем) дисциплины

Таблица 3

Содержание разделов (тем) дисциплины

№ п/п	Наименование раздела(темы) дисциплины	Содержание раздела(темы)дисциплины	Трудоемкость в часах по формам обучения	
			Очная	очно-заочная
1	Основы линейной алгебры.	Определители. Понятие матрицы. Виды матриц. Понятие определителя (Определение определителя второго порядка и n -го порядка, минор, алгебраическое		2

№ п/п	Наименование раздела(темы) дисциплины	Содержание раздела(темы)дисциплины	Трудоемкость в часах по формам обучения	
			Очная	очно-заочная
		дополнение). Разложение определителя по элементам ряда. Сложение и вычитание матриц. Умножение матрицы на скаляр. Умножение матрицы на матрицу. Обратная матрица (определение и методы вычисления). Свойства обратной матрицы.		
2	Системы линейных уравнений.	Системы линейных уравнений. Формулы Крамера. Матричный метод решения систем линейных уравнений. Структура множества решений однородной и неоднородной системы. Метод Гаусса решения линейной системы уравнений.		2
3.	Векторная алгебра.	Скалярные и векторные величины. Определение и свойство векторных операций. Угол между векторами. Сложение векторов. Вычитание векторов. Умножение вектора на скаляр. Проекция вектора на ось. Понятие линейной зависимости вектора. Линейные комбинации двух векторов. Критерий линейной зависимости. Линейные комбинации трех векторов. Линейные комбинации двух векторов. Линейная зависимость четырех векторов. Геометрический смысл линейной зависимости векторов на плоскости и в пространстве. Понятие базиса. Декартова прямоугольная система координат. Свойства координат вектора в базисе. Ортонормированный базис. Геометрический смысл координат в ортонормированном базисе. Скалярное произведение, его свойства. Скалярное произведение в ортонормированном базисе. Векторное произведение, его свойства. векторное произведение в ортонормированном базисе. Смешанное произведение и его свойства. Смешанное произведение в ортонормированном базисе. Двойное векторное произведение		2

№ п/п	Наименование раздела(темы) дисциплины	Содержание раздела(темы)дисциплины	Трудоемкость в часах по формам обучения	
			Очная	очно-заочная
		векторов.		
4.	Введение в математический анализ.	Производная функции, ее геометрический и физический смысл. Уравнение касательной. Связь непрерывности и дифференцируемости. Арифметические свойства производной. Производные основных элементарных функций. Производная сложной и параметрически заданной функций. Дифференциал и его геометрический смысл. Производные высших порядков. Теоремы Ферма, Ролля, Лагранжа, Коши. Правило Лопиталя. Критерий постоянства функций. Исследование функций на монотонность и экстремумы. Нахождение крайних значения функции на отрезке. выпуклость и точки перегиба. Асимптоты.		2
5.	Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных.	Предел и непрерывность функции нескольких переменных. Частные производные и их геометрический смысл. Дифференцируемость функций нескольких переменных. Производная сложной функции нескольких переменных. Производная неявной функции. Касательная и нормаль к поверхности. Производная по направлению и градиент. Частные производные высших порядков. Экстремумы функции нескольких переменных.		2
6.	Аналитическая геометрия	Декартова система координат на плоскости и в пространстве. Различные виды уравнения прямой на плоскости. Кривые второго порядка: окружность, эллипс, гипербола, парабола и их свойства. Приведение уравнения кривой второго порядка к каноническому виду. Различные виды уравнений плоскости и прямой в пространстве.		2
7.	Неопределенный интеграл.	Первообразная функция и неопределённый интеграл. Свойства неопределённого		2

№ п/п	Наименование раздела(темы) дисциплины	Содержание раздела(темы)дисциплины	Трудоемкость в часах по формам обучения	
			Очная	очно-заочная
		интеграла. Таблица неопределённых интегралов. Методы непосредственного интегрирования. Замена переменной в неопределённом интеграле. Интегрирование по частям. Интегрирование рациональных дробей. Интегрирование тригонометрических и иррациональных выражений.		
8.	Определенный интеграл.	Определённый интеграл и его геометрический смысл. Свойства определённого интеграла. Теорема о среднем. Интеграл с переменным верхним пределом. Формула Ньютона-Лейбница. Замена переменной и интегрирование по частям в определённом интеграле. вычисление площадей плоских фигур, длин дуг, объёмов тел.		1
9.	Несобственный интеграл.	Несобственные интегралы по бесконечному промежутку. Несобственные интегралы от неограниченных функций		1
Всего за I семестр				16
10.	Комплексные числа.	Комплексные числа и действия над ними. Тригонометрическая и показательная формы комплексного числа		2
11.	Дифференциальные уравнения.	Дифференциальное уравнение, его порядок, общее и частное решение. Задача Коши. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Однородные и линейные дифференциальные уравнения первого порядка		2
12.	Ряды. Основные понятия.	Числовой ряд, его сумма, сходимость и расходимость ряда. Степенные ряды Радиус и интервал сходимости степенного ряда. Разложение в ряд Маклорена элементарных функций		3
13.	Теория вероятностей. Случайные события.	Комбинаторика. Случайные события и операции над ними. Относительная частота события и ее свойства. Аксиомы теории вероятностей. Схема		3

№ п/п	Наименование раздела(темы) дисциплины	Содержание раздела(темы)дисциплины	Трудоемкость в часах по формам обучения	
			Очная	очно-заочная
		равновероятных исходов. Условная вероятность и ее свойства. Теорема умножения вероятностей. Независимость событий. Независимость событий в совокупности. Формула полной вероятности. Формулы Байеса. Схема испытаний Бернулли. Локальная и интегральная теорема Лапласа		
14.	Случайные величины.	Дискретная случайная величина, ряд распределения и функция распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины, формулы для их вычисления. Непрерывная случайная величина. Функция распределения и плотность распределения вероятностей, связь между ними. Числовые характеристики случайных величин. Свойства математического ожидания и дисперсии. Основные законы распределения: биномиальный закон распределения, закон Пуассона, равномерный закон распределения, экспоненциальный закон, нормальный закон распределения. Законы больших чисел в форме Чебышева и Бернулли. Центральная предельная теорема.		3
15.	Основы математической статистики.	Статистическое распределении выборки. Эмпирическая функция распределения. Полигон и гистограмма. Статистические оценки. Основные требования, предъявляемые к статистическим оценкам. Выборочные числовые характеристики: выборочное среднее, выборочная дисперсия, выборочное среднее квадратическое отклонение. Интервальные оценки математического ожидания и дисперсии. Проверка статистических гипотез		3
Всего за II семестр				16

4.2. Практическая подготовка

4.2.1. Практические занятия

Таблица 4

Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела(темы) дисциплины	Наименование и содержание семинарских/практических занятий	Трудоемкость в часах по формам обучения	
			Очная	очно-заочная
1.	Основы линейной алгебры	Операции над матрицами.		0,5
		Вычисление определителей.		0,5
2.	Системы линейных уравнений.	Решение систем линейных уравнений методом Крамера. Решение систем линейных уравнений матричным методом. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.		0,5
3.	Векторная алгебра.	Действия над векторами. Разложение вектора по базису.		0,5
		Скалярное произведение векторов. Векторное произведение векторов.		0,5
4.	Введение в математический анализ.	Вычисление пределов. Применение замечательных пределов анализа. Сравнение бесконечно малых. Исследование функции на непрерывность.		0,5
		Дифференцирование сложных функций.		0,5
		Производные высших порядков.		0,5
		Дифференцирование параметрически и неявно заданных функций		0,5
		Применение правила Лопиталья.		0,5
		Нахождение экстремумов и крайних значений функции на промежутке.		0,5
5.	Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных	Частные производные.		0,5
		Дифференцирование сложных функций.		0,5
		Нахождение экстремумов функции двух переменных.		0,5
		Производная по направлению. Градиент.		0,5
6.	Аналитическая геометрия	Различные виды уравнения прямой на плоскости.		0,5
		Различные виды уравнений плоскости и прямой в пространстве		0,5
7.	Неопределенный интеграл	Непосредственное интегрирование.		0,5
		Интегрирование по частям в неопределенном интеграле.		1
		Интегрирование выражений, содержащих квадратный трехчлен.		1
		Интегрирование рациональных		1

№ п/п	Наименование раздела(темы) дисциплины	Наименование и содержание семинарских/практических занятий	Трудоемкость в часах по формам обучения	
			Очная	очно- заочная
		дробей.		
		Замена переменной в неопределенном интеграле.		1
		Интегрирование тригонометрических выражений.		1
8.	Определенный интеграл.	Вычисление определенного интеграла. Интегрирование по частям в определенном интеграле. Замена переменной в определенном интеграле.		1
9.	Несобственный интеграл	Вычисление несобственных интегралов по бесконечному промежутку. Вычисление несобственных интегралов от неограниченных функций.		1
Всего за I семестр				16
10.	Комплексные числа.	Алгебраическая запись комплексного числа. Тригонометрическая форма комплексного числа.		1
		Квадратные уравнения с отрицательным дискриминантом. Извлечение корня произвольной степени из комплексного числа.		1
11.	Дифференциаль ные уравнения.	Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Задача Коши.		1
		Однородные и линейные дифференциальные уравнения первого порядка.		1
		Дифференциальные уравнения, допускающие понижение порядка.		1
		Линейные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами. Метод неопределенных коэффициентов. Метод вариации произвольной постоянной.		1
		Линейные дифференциальные уравнения высших порядков.		1
12.	Ряды. Основные понятия.	Числовые ряды. Вычисление суммы ряда. Исследование сходимости положительных, знакопеременных знакопеременных рядов.		1
		Степенные ряды. Нахождение интервала и радиуса сходимости степенного ряда. Разложение функций в степенные ряды. Применение степенных рядов		1

№ п/п	Наименование раздела(темы) дисциплины	Наименование и содержание семинарских/практических занятий	Трудоемкость в часах по формам обучения	
			Очная	очно-заочная
		приближенных вычислениях.		
13.	Теория вероятностей. Случайные события.	Комбинаторика. Случайные события, алгебра событий. Статистическое и классическое определение вероятности случайного события, свойства вероятности.		1
		Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности и формулы Байеса.		1
		Схема Бернулли. Предельные теоремы Муавра-Лапласа.		1
14.	Теория вероятностей. Случайные величины.	Дискретная случайная величина, ее ряд распределения и функция распределения. Вычисление точечных характеристик дискретной случайной величины.		1
		Непрерывная случайная величина. Функция распределения и плотность распределения вероятностей, связь между ними. Вычисление точечных характеристик непрерывной случайной величины. Использование основных законов распределения.		1
15.	Основы математической статистики.	Статистическое распределение выборки. Эмпирическая функция распределения. Полигон и гистограмма.		1
		Интервальные оценки математического ожидания и дисперсии. Проверка статистических гипотез.		1
Всего за II семестр				16

5. Самостоятельная работа

Таблица 5

Самостоятельная работа

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Наименование работы и содержание
1.	Подготовка к практическим занятиям	Ознакомление с литературой(аналитическая работа).
2.	Подготовка к экзамену.	Изучение основной и дополнительной литературы(аналитическая работа).
3.	Расчетно-графическая работа № 1.	Решение заданий на нахождение пределов, дифференцирование и интегрирование функций и построение их графиков (по варианту).

4.	Расчетно-графическая работа № 2.	Решение задач и примеров. (согласно рабочей программы).
5.	Расчетно-графическая работа № 3.	Решение заданий по теме «Элементы векторной, линейной алгебры и аналитической геометрии» (по варианту).
6.	Расчетно-графическая работа № 4.	Решение задач по теории вероятностей и математической статистике (по варианту).
7.	Самостоятельное изучение онлайн-курса.	Онлайн-курс «Математика».

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплин

Приведен в обязательном приложении к рабочей программе.

7. Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методической литературы для самостоятельной работы обучающихся, необходимой для освоения дисциплины

Таблица 6

Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методической литературы

Название	Автор	Вид издания (учебник, учебное пособие)	Место издания, издательство, год издания, кол-во страниц
Основная литература			
Математика.	Богомолов Н.В., Самойленко П. И.	Учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2022. – 401 с. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/488864
Сборник задач по высшей математике в 4 ч.	А. С. Пospelов [и др.]; под редакцией А. С. Поспелова	Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022. – 395 с. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490871
Дополнительная литература			
Линейная алгебра для экономистов	Малугин В. А., Рощина Я. А.	Учебник, практикум и сборник задач	Москва: Юрайт, 2022. – 478 с. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489532
Математика для экономистов	Татарников О. В. [и др.]; под общей редакцией О. В. Татарникова	Учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2022. – 593 с. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489073 .
Учебно-методическая литература для самостоятельной работы			
Методические рекомендации для самостоятельн ой работы обучающихся по дисциплине «Математика»	Черняева С. Н.	методически е указания	Воронеж : Воронежский филиал «ГУМРФ им. адм. С.О. Макарова» 2023

8. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Таблица 7

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование профессиональной базы данных/ информационной справочной системы	Ссылка на информационный ресурс
1.	Образовательный математический сайт Exponenta.ru	http://www.exponenta.ru/
2.	EqWorld «Мир математических уравнений»	http://eqworld.ipmnet.ru/indexr.htm
3.	Образовательный портал «Математика для всех»	http://math.edu.yar.ru/
4.	Математический форум Math Help Planet	http://mathhelpplanet.com/

9. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Таблица 8

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование программного продукта	Тип продукта (полная лицензионная версия, учебная версия, распространяется свободно)
1.	Microsoft Corporation Windows	Полная лицензионная версия
2.	Microsoft Office (Word, Excel, Power Point)	Полная лицензионная версия
3.	Система дистанционного обучения "Фарватер" на базе платформы Moodle	GNU GPL
4.	Веб-приложение для дистанционного онлайн обучения BigBlueButton	GNU GPL

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 9

Описание материально-технической базы

№п/п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Специализированная многофункциональная аудитория 1а (актовый зал): - учебный зал судебных заседаний	Доступ в Интернет. 1. Флаг РФ. 2. Герб РФ. 3. Стол судьи. 4. Кресло судей - 3 шт. 5. Стол и стул секретаря судебного заседания. 6. Стол и стул прокурора. 7. Стол и стул адвоката (защитника). 8. Мантия судьи. 9. Галстук судьи. 10. Головной убор судьи. 11. Трибуна. 12. Кабина подсудимого – 1 шт. 13 Лавка подсудимого – 1 шт. 14. Нормативные правовые акты 15.Напольные колонки Ulimate K50MKIIB – 1компл. 16.Ресивер Yamaha RX-V659 RDS T -1 17.Микшерный пульт Allen&Heath ZED10FX с процессором, на 4моно/2 стерео – 1 18.Микрофон EV – 1 19.Камера видеонаблюдения Hiwatch - 1 20.Радиомикрофон с приемником - 3

		<p>21.Радиосистема Arthur Forty PCS AF-200 - 1</p> <p>22.Доска передвижная поворотная – 1 шт.</p> <p>24. Проектор BenQ – 1 шт.</p> <p>24.Музыкальный центр LG2000 с караоке – 1 шт.</p> <p>25.Кондиционер DAX – 2 шт.</p> <p>26.Доска под плакат – 6 шт.</p> <p>27.Кресло "Троя 4П" CM-105/2, 3-х мест.секция, 4 подлокотника, чёрный "муар" Т-29</p> <p>28.Кресло "Троя 4П" CM-105/2, 3-х мест.секция, 4 подлокотника, чёрный "муар" Т-29 - 10</p> <p>29.Кресло "Троя 4П" CM-105/2, 2-х мест.секция, 3 подлокотника, чёрный "муар" Т – 29 - 19</p> <p>30.Лавка школьная - 5</p> <p>31.Тумба - 1</p> <p>Комплект штор -</p> <p>32. Проекционный экран – 1</p> <p>33. Ноутбук – 1шт.</p> <p>34. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.</p>
2	<p>Специализированная многофункциональная аудитория 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> - учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа; - учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций; - учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. 	<p>Доступ в Интернет.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Стол аудиторный - 22 шт. 2. Стул аудиторный - 42 шт. 3. Тумба – 1 шт. 4. Шкаф со стеклом – 1 шт. 5. Доска аудиторная - 1 шт. 6. Проекционный экран - 1 шт. 7. Проектор Sony VPL-DX140 1 шт. 8. Колонки Genius 2 шт. 9. Персональный компьютер (системный блок, клавиатура, мышь) 1 шт. 10. Рециркулятор бактерицидный – 1 шт. 11. Сплит система LG - 1 шт. 12. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
	<p>Специализированная многофункциональная аудитория 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> - учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа; - групповых и индивидуальных консультаций; - проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. 	<p>Доступ в Интернет.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Стол аудиторный - 20 шт. 2. Стул аудиторный - 37 шт. 3. Доска аудиторная - 1 шт. 4. Шкаф со стеклом – 1 шт. 5. Проекционный экран - 1 шт. 6. Проектор Beng – 1 шт 7. Колонки DEXR 2 шт. 8. Персональный компьютер (системный блок, клавиатура, мышь) - 1 шт. 9. Рециркулятор

		бактерицидный – 1 шт. 10. Плакаты - 26 шт. 11. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
	Специализированная многофункциональная аудитория 5: - учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа; - групповых и индивидуальных консультаций; - проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.	Доступ в Интернет. 1. Стол аудиторный - 19 шт. 2. Стул аудиторный - 37 шт. 3. Доска аудиторная - 1 шт. 4. Шкаф полуоткрытый со стеклом - 1 шт. 5. Рециркулятор бактерицидный – 1 шт. 6. Проектор BenQ - 1 шт. 7. Проекционный экран - 1 шт. 8. Персональный компьютер (системный блок, клавиатура, мышка) - 1 шт. 9. Колонки DEXR 2 шт. 10. Плакаты по экономике – 12 шт. 11. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
	Специализированная многофункциональная аудитория 6: - учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, - учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций; - учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации;	Доступ в Интернет. 1. Стол аудиторный - 20 шт. 2. Стул аудиторный - 36 шт. 3. Доска аудиторная - 1 шт. 4. Рециркулятор бактерицидный – 1 шт. 5. Проекционный экран - 1 шт. 6. Проектор BenQ - 1 шт. 7. Персональный компьютер (системный блок, клавиатура, мышь) -1 шт. 8. Шкаф полуоткрытый со стеклом -1 шт. 9. Колонки DEXR - 2 шт. 10. Плакаты - 11 шт. 11. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
	Специализированная многофункциональная аудитория 7: - учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, - учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций; - учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.	Доступ в Интернет. 1. Стол аудиторный - 19 шт. 2. Стул аудиторный - 37 шт. 3. Доска аудиторная - 1 шт. 4. Шкаф полуоткрытый со стеклом – 1шт. 5. Шкаф – 1 шт. 6. Трибуна – 1 шт. 7. Рециркулятор бактерицидный – 1 шт. 8. Проекционный экран - 1 шт. 9. Проектор BenQ - 1 шт. 10. Колонки DEXR - 2 шт. 11. Персональный компьютер (системный блок, клавиатура, мышь) - 1 шт. 12. Плакаты - 12 шт.

		13. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
	<p>Специализированная многофункциональная аудитория 8:</p> <ul style="list-style-type: none"> - учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, - учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций; - учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. 	<p>Доступ в Интернет.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Стол аудиторный - 25 шт. 2. Стул аудиторный - 51 шт. 3. Доска аудиторная - 1 шт. 4. Шкаф полуоткрытый со стеклом – 1шт. 5. Шкаф – 1 шт. 6. Трибуна – 1 шт. 7. Рециркулятор бактерицидный – 1 шт. 8. Проекционный экран – 1 шт. 9. Проектор BenQ - 1 шт 10. Колонки DEXP - 2 шт. 11. Персональный компьютер (системный блок, клавиатура, мышь) -1 шт. 12. Плакаты – 13 шт. 13. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
	<p>Специализированная многофункциональная аудитория 12:</p> <ul style="list-style-type: none"> - учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, - учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций; - учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Стол аудиторный - 13 шт. 2. Стул аудиторный - 27 шт. 3. Доска передвижная поворотная -1 шт.
	<p>Специализированная многофункциональная аудитория 27:</p> <ul style="list-style-type: none"> - учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа; - учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций; - учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. 	<p>Доступ в Интернет.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Столы 18 шт. 2. Стулья 39 шт. 3. Доска аудиторная 1 шт. 4. Проектор Behq 1шт. 5. Персональный компьютер (системный блок, клавиатура/мышь беспроводная) -1 шт. 6. Колонки DEXP R140 1 компл. 7. Сплит система LG - 1 шт. 8. Комплект ОЗК 2 шт; 9. Противогаз ГП -5 2 шт; 10. CPR 168 Комплект тренажер для отработки навыков проведения сердечно-легочной реанимации. 11. Рециркулятор бактерицидный – 1шт. 12. Проекционный экран – 1шт. 13. Набор криминалист – 2 шт. 14. Набор тракт – 1 шт. 15. Комплект плакатов по криминалистике – 1шт. 16. Комплект лицензионного и свободно

		распространяемого программного обеспечения.
	<p>Специализированная многофункциональная аудитория 28:</p> <ul style="list-style-type: none"> - учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций; - учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. - учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, 	<p>Доступ в Интернет.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Столы - 15 шт. 2. Стулья - 25 шт. 3. Шкаф 3 двери – 1шт. 3. Доска аудиторная - 1 шт. 4. Сплит система LG - 1 шт. 5. Рециркулятор бактерицидный – 1шт. 6. Интерактивная доска ActivBoard PRomethean - 1 шт. 7. Проектор Epson H469B - 1шт. 8. Персональный компьютер (системный блок, клавиатура мышь беспроводная) - 1 шт. 9. Электронный тир. 10. Комплект плакатов по праву 11. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
	<p>Специализированная многофункциональная аудитория 29:</p> <ul style="list-style-type: none"> - учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа; - учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций; - учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. 	<p>Доступ в Интернет.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Столы - 9 шт. 2. Столы компьютерные – 1 шт. 3. Стулья 28 шт. 4. Шкаф со стеклом – 1 шт. 5. Доска аудиторная 1 6. Проекционный экран – 1шт. 7. Проектор VenQ - 1шт. 8. Колонки DEXP R140 - 1 компл. 9. Персональный компьютер (монитор, системный блок, клавиатура, мышь) - 11 шт. 10. Рециркулятор бактерицидный – 1 шт. 11. Видеокамера – 1 шт. 12. Сплит система LG - 1 шт. 13. Источники бесперебойного питания – 8 шт. 14. Набор лабораторный Механика - 1 комп. 15. методические указания Механика - 1 компл. 16. Набор лабораторный Механика 2 17. Набор лабораторный Оптика 1 18. методические указания Оптика 1 компл. 19. Набор лабораторный Оптика 2 методические указания Оптика 1 компл. 20. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
	Специализированная	<p>Доступ в Интернет.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Стол компьютерный - 10 шт.

	<p>многофункциональная аудитория 30: - учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа; - групповых и индивидуальных консультаций; - проведения текущего контроля и промежуточной аттестации; - помещение для самостоятельной работы.</p>	<p>2. Стол для совещаний - 1 шт. 3. Стул офисный - 18 шт. 4. Шкаф полуоткрытый со стеклом - 1 шт. 5. Шкаф металлический 12 ячеек - 1 шт. 6. Персональный компьютер (монитор, системный блок, клавиатура) - 10 шт. 7. Интерактивная доска Triumph Board - 1 шт 8. Доска аудиторная - 1 шт. 9. Рециркулятор бактерицидный – 1 шт. 10. Видеокамера – 1 шт. 11. Сплит система LG - 1 шт. 12. Источники бесперебойного питания – 10 шт. 13. Мультимедиа-проектор Mitsubishi XD500U DLP 200Lm XGA 2000:1 - 1 шт. 14. Колонки DEXP R140 - 1 компл. 15. Учебный комплект Инженерная графика 8. Виды резьб Инграф-8 16. Учебный комплект Инженерная графика 11. Цилиндрические детали с вырезами Инграф 11. 17. Комплект учебных плакатов по начертательной геометрии и инженерной графике на полимерной основе (25 шт) Плакат-полимер- Инграф-25. 18. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.</p>
	<p>Специализированная многофункциональная аудитория 31: - учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа; - групповых и индивидуальных консультаций; - проведения текущего контроля и промежуточной аттестации; - помещение для самостоятельной работы.</p>	<p>Доступ в Интернет. 1. Столы - 15 шт. 2. Стулья офисные - 19 шт. 3. Персональные компьютеры (монитор, системный блок, клавиатура, мышь) – 11 шт. 4. Источник бесперебойного питания -10 шт. 5. Проекционный экран – 1шт. 6. Проектор BenQ - 1шт. 7. Принтер HP LaserJet MFP 135a – 7 шт. 8. Рециркулятор бактерицидный – 1 шт. 9. Видеокамера – 2 шт. 10. Сплит система LG - 1 шт. 11. Колонки – 1 компл. 12. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы**</p>		

	<p>аудитория 1(библиотека) Помещение для самостоятельной работы с доступом к сети «Интернет» и электронной информационно-образовательной среде организации.</p>	<p>Доступ в Интернет. 1. Библиотечные стеллажи "Ангстрем" 2. Картотека ПРАКТИК -06 шкаф 6 секционный А5 и А 6, 553*631*1327, разделители продольный 3. Шкаф полуоткрытый со стеклом - 4 шт. 4. Кресло "Престиж" – 5 шт. 5. Стул аудиторный - 17 шт. 6. Стол для совещаний - 1 шт. 5. стол компьютерный – 5шт. 7. Кондиционер 18.Телевизор Supra - 1 General ASG 18 R/U 8. Копир SHARP AR 5625 (копир/принтер с дуплексом, без тонера, деволпера) формат А3. 9. Копировальный аппарат МИТА KM 1620 10. Дубликатор Duplo DP 205А (с интерфейсом) 11. Персональный компьютер – 6 шт. 12. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.</p>
	<p>Специализированная многофункциональная аудитория 1: Помещения для самостоятельной работы с доступом к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде организации - курсового проектирования (выполнения курсовых работ);</p>	<p>Доступ в Интернет. 1. Библиотечные стеллажи "Ангстрем" 2. Картотека ПРАКТИК -06 шкаф 6 секционный А5 и А 6, 553*631*1327, разделители продольный 3. Шкаф полуоткрытый со стеклом - 4 шт. 4. Кресло "Престиж" – 5 шт. 5. Стул аудиторный - 17 шт. 6. Стол для совещаний - 1 шт. 5. стол компьютерный – 5шт. 7. Кондиционер 18.Телевизор Supra - 1 General ASG 18 R/U 8. Копир SHARP AR 5625 (копир/принтер с дуплексом, без тонера, деволпера) формат А3. 9. Копировальный аппарат МИТА KM 1620 10. Дубликатор Duplo DP 205А (с интерфейсом) 11. Персональный компьютер – 6 шт. 12. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.</p>
	<p>Специализированная многофункциональная аудитория 30: - лаборатория информационных технологий; - лаборатория инженерной и компьютерной графики; - лаборатория экономики</p>	<p>Доступ в Интернет. 1. Стол компьютерный - 10 шт. 2. Стол для совещаний - 1 шт. 3. Стул офисный - 18 шт. 4. Шкаф полуоткрытый со стеклом - 1 шт. 5. Шкаф металлический 12 ячеек - 1 шт.</p>

	<p>менеджмента; - курсового проектирования (выполнения курсовых работ); Помещения для самостоятельной работы с доступом к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде организации</p>	<p>6. Персональный компьютер (монитор, системный блок, клавиатура) - 10 шт. 7. Интерактивная доска Triumph Board - 1 шт 8. Доска аудиторная - 1 шт. 9. Рециркулятор бактерицидный – 1 шт. 10. Видеокамера – 1 шт. 11. Сплит система LG - 1 шт. 12. Источники бесперебойного питания – 10 шт. 13. Мультимедиа-проектор Mitsubishi XD500U DLP 200Lm XGA 2000:1 - 1 шт. 14. Колонки DEXP R140 - 1 компл. 15. Учебный комплект Инженерная графика 8. Виды резьб Инграф-8 16. Учебный комплект Инженерная графика 11. Цилиндрические детали с вырезами Инграф 11. 17. Комплект учебных плакатов по начертательной геометрии и инженерной графике на полимерной основе (25 шт) Плакат-полимер- Инграф-25. 18. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.</p>
	<p>Специализированная многофункциональная аудитория 31: - лаборатория информационных технологий; - лаборатория экономики менеджмента; - курсового проектирования (выполнения курсовых работ); Помещения для самостоятельной работы с доступом к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде организации</p>	<p>Доступ в Интернет. 1. Столы - 15 шт. 2. Стулья офисные - 19 шт. 3. Персональные компьютеры (монитор, системный блок, клавиатура, мышь) – 11 шт. 4. Источник бесперебойного питания -10 шт. 5. Проекционный экран – 1шт. 6. Проектор BenQ - 1шт. 7. Принтер HP LaserJet MFP 135a – 7 шт. 8. Рециркулятор бактерицидный – 1 шт. 9. Видеокамера – 2 шт. 10. Сплит система LG - 1 шт. 11. Колонки – 1 компл. 12. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.</p>

Составитель: к.ф.-м.н., доцент Черняева С. Н.

Зав. кафедрой: к.ф.-м.н., доцент Черняева С. Н.

Рабочая программа рассмотрена на заседании
кафедры математики, информационных систем
и технологий и утверждена на 2023/2024 учебный год.
Протокол № 10 от 29 июня 2023 г.