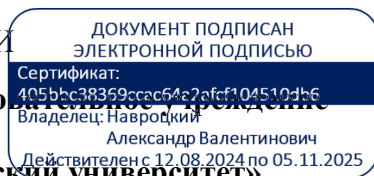




МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»



Факультет строительства и жилищно-коммунального хозяйства

УТВЕРЖДЕНО
Факультет строительства и жилищно-коммунального хозяйства
Декан Поляков Владимир Геннадьевич
27.06.2024 г.

Математика

рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой Математические и естественнонаучные дисциплины
Учебный план 15.03.02 Технологические машины и оборудование
Профиль Морские нефтегазовые сооружения
Квалификация бакалавр
Срок обучения 4 года

Форма обучения очная
Виды контроля в семестрах: экзамены 1, 3
зачеты 2
Общая трудоемкость 12 ЗЕТ

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	1(1.1)		2(1.2)		3(2.1)		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП	УП	ПП	УП	ПП
Лекции	32	32	16	16	32	32	80	80
Практические	48	48	32	32	32	32	112	112
Итого ауд.	80	80	48	48	64	64	192	192
Контактная работа	80.35	80.35	48.25	48.25	64.35	64.35	192.95	192.95
Сам. работа	64	64	59.75	59.75	44	44	167.75	167.75
Часы на контроль	35.65	35.65	0	0	35.65	35.65	71.3	71.3
Практическая подготовка	0	0	0	0	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	180	180	108	108	144	144	0	0

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

ст. преподаватель Соловьева Татьяна Викторовна

Рецензент(ы):

(при наличии)

дтн, зав. каф., Перфилов Владимир Александрович

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Математика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

15.03.02 Технологические машины и оборудование

Профиль: Морские нефтегазовые сооружения

утвержденного учёным советом вуза от 31.05.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Математические и естественнонаучные дисциплины

29.08.2024 номер протокола 1 2023 г.

Зав. кафедрой Сопит Андрей Вячеславович

СОГЛАСОВАНО:

Факультет строительства и жилищно-коммунального хозяйства

Председатель НМС факультета: Полякова Владимира Геннадьевича

Протокол заседания НМС от

27.06.2024 г. № 8

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.	
Изучение данной дисциплины должно обеспечить специалиста математическими знаниями, необходимыми для изучения ряда общенаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, создать фундамент математического образования, необходимый для получения профессиональных компетенций инженера-строителя, воспитать математическую культуру и понимание роли математики в различных сферах профессиональной деятельности.	
Основными задачами данного курса являются:	
<input type="checkbox"/> формирование математического мышления;	
<input type="checkbox"/> усвоение основных математических законов, методов математического исследования.	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Дисциплина является первичной среди дисциплин по направлению подготовки и опирается на общие компетенции, приобретенные на предыдущем уровне подготовки (школа, учреждения СПО)
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Механика грунтов
2.2.2	Механика жидкости и газа
2.2.3	Строительная механика
2.2.4	Конструирование МНС
2.2.5	Термодинамика и тепломассообмен
2.2.6	Техническая механика (детали машин и основы конструирования)
2.2.7	Технология машиностроения в нефтегазовой отрасли
2.2.8	Технология производства железобетонных конструкций НГС
2.2.9	Учебная практика: Ознакомительная (сварочная)
2.2.10	Строительные конструкции
2.2.11	Электротехника и электроника
2.2.12	Организация и управление нефтегазовой отраслью
2.2.13	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
2.2.14	Инженерная экология
2.2.15	Основы надежности оборудования и сооружений
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)	
УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
<i>УК-2.1: Идентификация профильных задач профессиональной деятельности. Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий</i>	
Результаты обучения: Знает основные приемы решения практических задач на основе составления и анализа их математических моделей	
<i>УК-2.2: Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности</i>	
Результаты обучения: Умеет определять потребность в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности с использованием математического аппарата.	
<i>УК-2.3: Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности</i>	
Результаты обучения: Не соответствует данной дисциплине.	
<i>УК-2.4: Оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач</i>	
Результаты обучения: Владеет способами оценивания решения поставленных задач с использованием математического аппарата.	
ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	
<i>ОПК-1.1: Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности</i>	
Результаты обучения: Не соответствует данной дисциплине.	

<i>ОПК-1.2: Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования</i>
Результаты обучения: Не соответствует данной дисциплине.
<i>ОПК-1.3: Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований</i>
Результаты обучения: Не соответствует данной дисциплине.
<i>ОПК-1.4: Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического (их) уравнения(й)</i>
Результаты обучения: Знает фундаментальные основы высшей математики, включая алгебру, геометрию, математический анализ.
<i>ОПК-1.5: Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности</i>
Результаты обучения: Умеет находить решение типовых задач методами линейной алгебры и математического анализа.
<i>ОПК-1.6: Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии</i>
Результаты обучения: Владеет навыками обработки и анализа данных с использованием вероятностно-статистических методов.
<i>ОПК-1.7: Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа</i>
Результаты обучения: Не соответствует данной дисциплине
<i>ОПК-1.8: Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами</i>
Результаты обучения: Не соответствует данной дисциплине.
<i>ОПК-1.9: Решение инженерно-геометрических задач графическими способами</i>
Результаты обучения: Не соответствует данной дисциплине.
<i>ОПК-1.10: Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды</i>
Результаты обучения: Не соответствует данной дисциплине
<i>ОПК-1.11: Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях</i>
Результаты обучения: Не соответствует данной дисциплине

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	Раздел 1. Раздел 1. Обучение			
1.1	Линейная алгебра и аналитическая геометрия. /Тема/	1	0	
1.1.1	Основные сведения о матрицах, операции над матрицами. /Лек/	1	2	Экз.
1.1.2	Основные сведения о матрицах, операции над матрицами. /Пр/	1	2	Экз.
1.1.3	Определители квадратных матриц. Свойства определителей. Обратная матрица. Ранг матрицы. Элементарные преобразования матриц. /Лек/	1	2	Экз.
1.1.4	Определители квадратных матриц. Свойства определителей. Обратная матрица. Ранг матрицы. Элементарные преобразования матриц. /Пр/	1	2	Экз. Ко. Контраб.
1.1.5	Системы линейных уравнений. Решение систем линейных уравнений с помощью обратной матрицы. /Лек/	1	2	Экз.
1.1.6	Системы линейных уравнений. Решение систем линейных уравнений с помощью обратной матрицы. /Пр/	1	2	Экз..
1.1.7	Системы линейных уравнений. Методы Крамера и Гаусса. /Лек/	1	2	Экз.
1.1.8	Системы линейных алгебраических уравнений. Методы Крамера и Гаусса. /Пр/	1	2	Экз. Ко. Контраб.
1.1.9	Линейные операции над векторами. Скалярное произведения векторов и его свойства. /Лек/	1	2	Экз.
1.1.10	Линейные операции над векторами. Скалярное произведения векторов и его свойства. /Пр/	1	2	Экз.
1.1.11	Векторное и смешанное произведения векторов и их свойства. /Лек/	1	2	Экз.
1.1.12	Векторное и смешанное произведения векторов и их свойства. /Пр/	1	2	Экз. Ко.
1.1.13	Прямая линия на плоскости и её различные уравнения. /Лек/	1	2	Экз.
1.1.14	Прямая линия на плоскости и её различные уравнения. /Пр/	1	2	Экз. Ко.
1.1.15	Кривые второго порядка: окружность, эллипс, гипербола и парабола. /Лек/	1	2	Экз.
1.1.16	Кривые второго порядка: окружность, эллипс, гипербола и парабола. /Пр/	1	4	Экз. Ко. Сз.
1.1.17	Плоскость в пространстве. Прямая линия в пространстве. Поверхности вращения. /Лек/	1	2	Экз.

1.1.18	Плоскость в пространстве. Прямая линия в пространстве. Поверхности вращения. /Пр/	1	2	Экз. Ко. Контраб.
1.1.19	Изучение теории и выполнение домашних заданий и контрольной работы на решение систем линейных алгебраических уравнений. /Ср/	1	8	
1.1.20	Изучение теории и выполнение контрольной работы на векторы. /Ср/	1	6	
1.1.21	Выполнение домашних заданий и контрольной работы на различные уравнения прямой линии на плоскости. /Ср/	1	6	
1.1.22	Выполнение домашних заданий и семестрового задания на построение кривых второго порядка в различных системах координат /Ср/	1	8	
1.1.23	Изучение теории и выполнение контрольной работы на плоскость и прямую в пространстве. /Ср/	1	5	
1.2	Дифференциальное исчисление функции одной переменной. /Тема/	1	0	
1.2.1	Понятие функции, область определения, способы задания, график. Основные элементарные функции. Преобразование графиков. /Лек/	1	2	Экз.
1.2.2	Область определения функции. Преобразование графиков. /Пр/	1	4	Экз.
1.2.3	Пределы и их основные свойства. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы. /Лек/	1	2	Экз.
1.2.4	Вычисление пределов и раскрытие различных видов неопределенностей. /Пр/	1	4	Экз. Ко. Контраб.
1.2.5	Непрерывность функции в точке и на интервале. Основные свойства функций, непрерывных на отрезке. Точки разрыва. /Лек/	1	2	Экз.
1.2.6	Исследование функций на непрерывность и определение точек разрыва. /Пр/	1	4	Экз. Ко. Контраб.
1.2.7	Определение производной, ее геометрический смысл. Основные правила нахождения производных. Дифференциал функции, его геометрический смысл. /Лек/	1	2	Экз.
1.2.8	Вычисление производных функции одной переменной. Определение дифференциала функции. /Пр/	1	4	Экз. Ко. Контраб.
1.2.9	Производные высших порядков. Функции, заданные неявно и параметрически, их дифференцирование. Теоремы Ролля и Лагранжа. Правило Лопиталя. /Лек/	1	2	Экз.
1.2.10	Функции, заданные неявно и параметрически, их дифференцирование. Определение производных высшего порядков. /Пр/	1	4	Экз. Ко. Контраб.
1.2.11	Возрастание и убывание функции. Экстремум функции. Необходимое и достаточное условия существования экстремума. /Лек/	1	2	Экз.
1.2.12	Возрастание и убывание функции. Экстремум функции. Необходимое и достаточное условия существования экстремума. /Пр/	1	4	Экз. Ко. Сз.
1.2.13	Выпуклость и вогнутость графика функции. Точки перегиба. Асимптоты графика функций. Полное исследование функции и построение графика функции. /Лек/	1	2	Экз.
1.2.14	Выпуклость и вогнутость графика функции. Точки перегиба. Асимптоты графика функций. Полное исследование функции и построение графика функции. /Пр/	1	4	Экз. Ко. Сз.
1.2.15	Изучение теории и выполнение домашних заданий и контрольной работы на вычисление пределов функции. /Ср/	1	6	
1.2.16	Изучение теории и выполнение контрольной работы на непрерывность функции и определения точек разрыва. /Ср/	1	6	
1.2.17	Выполнение домашних заданий и контрольной работы на вычисление производных первого и высшего порядков различных функций. /Ср/	1	8	
1.2.18	Изучение теории и выполнение семестрового задания на полное исследование функций и построение их графиков. /Ср/	1	11	
1.3	Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных. /Тема/	2	0	
1.3.1	Функция нескольких переменных. Область определения, предел и непрерывность, линии уровня. /Лек/	2	1	Зач.
1.3.2	Область определения, непрерывность и линии уровня функции нескольких переменных. /Пр/	2	2	Зач. Ко. Контраб.
1.3.3	Частные производные функции нескольких переменных первого и второго порядков. Дифференциал функции двух переменных. Дифференцирование неявной функции. /Лек/	2	1	Зач.
1.3.4	Частные производные функции нескольких переменных первого и второго порядков. Дифференциал функции двух переменных. Дифференцирование неявной функции. /Пр/	2	2	Зач. Ко. Контраб.

1.3.5	Дифференцирование сложной функции. Производная по направлению, градиент. Экстремум функции двух переменных и наибольшее и наименьшее значение в замкнутой области. /Лек/	2	2	Зач.
1.3.6	Дифференцирование сложной функции. Производная по направлению, градиент. Экстремум функции двух переменных. /Пр/	2	4	Зач. Ко. Контраб.
1.3.7	Изучение теории и выполнение домашних заданий и контрольной работы на область определения и нахождение частных производных функции двух переменных. /Ср/	2	6	
1.3.8	Выполнение контрольной работы на производную по направлению и градиент функции нескольких переменных. /Ср/	2	4	
1.3.9	Выполнение контрольной работы на нахождение экстремума функции двух переменных. /Ср/	2	4	
1.4	Интегральное исчисление функции одной переменной. /Тема/	2	0	
1.4.1	Первообразная и неопределенный интеграл. Метод замены переменной и интегрирование по частям. /Лек/	2	2	Зач.
1.4.2	Метод замены переменной и интегрирование по частям. /Пр/	2	4	Зач. Ко. Сз.
1.4.3	Интегрирование рациональных функций. /Лек/	2	2	Зач.
1.4.4	Интегрирование рациональных функций. /Пр/	2	4	Зач. Ко. Сз.
1.4.5	Интегрирование иррациональных функций. /Пр/	2	2	Зач. Ко. Сз.
1.4.6	Интегрирование тригонометрических функций. /Лек/	2	2	Зач.
1.4.7	Интегрирование тригонометрических функций. /Пр/	2	4	Зач. Ко. Сз.
1.4.8	Изучение теории и выполнение заданий на метод замены и интегрирования по частям. /Ср/	2	4	
1.4.9	Изучение теории и выполнение заданий на интегрирование рациональных и иррациональных функций. /Ср/	2	6	
1.4.10	Изучение теории и выполнение заданий на интегрирование тригонометрических функций. Выполнение семестрового задания "вычисление неопределенных интегралов" /Ср/	2	12	
1.5	Определенный интеграл и его приложения. /Тема/	2	0	
1.5.1	Определённый интеграл, его свойства и методы вычисления. /Лек/	2	2	Зач.
1.5.2	Определённый интеграл, его свойства и методы вычисления. /Пр/	2	4	Зач. Ко.
1.5.3	Геометрические приложения определенных интегралов: площадь фигуры, длина дуги кривой, объемы тел вращения, координаты центра тяжести плоской фигуры. /Лек/	2	2	Зач.
1.5.4	Геометрические приложения определенных интегралов: площадь фигуры, длина дуги кривой, объемы тел вращения, координаты центра тяжести плоской фигуры. /Пр/	2	4	Зач. Ко. Контраб.
1.5.5	Несобственные интегралы первого и второго рода и способы их вычисления. /Лек/	2	2	Зач.
1.5.6	Несобственные интегралы первого и второго рода и способы их вычисления. /Пр/	2	2	Зач. Ко. Контраб.
1.5.7	Изучение теории и решение задач на различные методы вычисления определенных интегралов. /Ср/	2	4	
1.5.8	Решение задач на геометрические приложения определенных интегралов в различных системах координат. /Ср/	2	6	
1.5.9	Решение задач на механические приложения определенных интегралов. /Ср/	2	4	
1.5.10	Решение задач на несобственные интегралы. Выполнение контрольной работы "геометрические и механические приложения определенных интегралов". /Ср/	2	9.75	
1.6	Обыкновенные дифференциальные уравнения. /Тема/	3	0	
1.6.1	Дифференциальные уравнения 1-го порядка: с разделяющимися переменными, однородное, линейное, Бернулли. /Лек/	3	4	Экз.
1.6.2	Комплексные числа. Действия над комплексными числами. Тригонометрическая форма комплексного числа. /Пр/	3	2	Экз. Ко. Контраб.
1.6.3	Дифференциальные уравнения 1-го порядка: с разделяющимися переменными, однородное, линейное, Бернулли. /Пр/	3	4	Экз. Ко. Контраб.
1.6.4	Дифференциальные уравнения высших порядков, допускающие понижение степени и методы их решения. /Лек/	3	4	Экз.
1.6.5	Дифференциальные уравнения высших порядков, допускающие понижение степени и методы их решения. /Пр/	3	2	Экз. Ко. Контраб.

1.6.6	Дифференциальные уравнения 2-го порядка: линейные и нелинейные. Метод вариации произвольных постоянных. /Лек/	3	4	Экз.
1.6.7	Дифференциальные уравнения 2-го порядка: линейные и нелинейные. Метод вариации произвольных постоянных. /Пр/	3	4	Экз. Ко. Контраб.
1.6.8	Изучение теории и выполнение заданий на решение различных типов дифференциальных уравнений первого порядка. /Ср/	3	6	
1.6.9	Решение уравнений второго порядка, допускающие понижение порядка. /Ср/	3	4	
1.6.10	Изучение теории и выполнение домашних заданий на решение дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами. Выполнение контрольной работы "Решение дифференциальных уравнение первого и второго порядков" /Ср/	3	6	
1.7	Теория вероятностей и математическая статистика. /Тема/	3	0	
1.7.1	Элементы комбинаторики. Классическое определение вероятности. /Лек/	3	2	Экз.
1.7.2	Элементы комбинаторики. Классическое определение вероятности. /Пр/	3	2	Экз. Ко.
1.7.3	Теоремы сложения и умножения вероятностей. Вероятность появления хотя бы одного события. Полная вероятность. Формула Байеса. /Лек/	3	2	Экз.
1.7.4	Теоремы сложения и умножения вероятностей. Вероятность появления хотя бы одного события. Полная вероятность. Формула Байеса. /Пр/	3	2	Экз. Ко. Контраб.
1.7.5	Схема повторных испытаний. Формула Бернулли. Локальная и интегральная теоремы Лапласа. Формула Пуассона. /Лек/	3	2	Экз.
1.7.6	Схема повторных испытаний. Формула Бернулли. Локальная и интегральная теоремы Лапласа. Формула Пуассона. /Пр/	3	2	Экз. Ко. Контраб.
1.7.7	Закон распределения случайных величин. Функция распределения. Плотность распределения /Лек/	3	2	Экз.
1.7.8	Закон распределения случайных величин. Функция распределения. Плотность распределения /Пр/	3	2	Экз. Ко. Контраб.
1.7.9	Числовые характеристики случайных величин: дискретных и непрерывных. /Лек/	3	2	Экз.
1.7.10	Вычисление числовых характеристик случайных величин: дискретных и непрерывных. /Пр/	3	2	Экз. Ко. Контраб.
1.7.11	Законы распределения дискретных и непрерывных случайных величин. /Лек/	3	4	Экз.
1.7.12	Законы распределения дискретных и непрерывных случайных величин. /Пр/	3	4	Экз. Ко. Контраб. .
1.7.13	Закон больших чисел. Неравенство Чебышева. Теорема Чебышева. Теорема Бернулли. Центральная предельная теорема /Лек/	3	2	Экз.
1.7.14	Закон больших чисел. Неравенство Чебышева. Теорема Чебышева. Теорема Бернулли. Центральная предельная теорема. /Пр/	3	2	Экз. Ко. Контраб.
1.7.15	Статистическое распределение выборки. Эмпирическая функция распределения. Полигон и гистограмма. /Лек/	3	2	Экз.
1.7.16	Точечные и интервальные оценки параметров распределения. Статистические гипотезы. /Лек/	3	2	Экз.
1.7.17	Точечные и интервальные оценки параметров распределения. Статистические гипотезы. /Пр/	3	4	Экз. Ко. Сз.
1.7.18	Изучение теории и решение задач на основные теоремы теории вероятностей. /Ср/	3	6	
1.7.19	Изучение теории и решение задач на повторную схему испытаний. /Ср/	3	6	
1.7.20	Вычисление числовых характеристик случайных величин. /Ср/	3	4	
1.7.21	Законы распределения дискретных и непрерывных случайных величин. /Ср/	3	4	
1.7.22	Изучение теоретического материала и выполнение семестрового задания по математической статистике. /Ср/	3	8	
2	Раздел 2. Раздел 2. Промежуточная аттестация			
2.1	Промежуточная аттестация в первом семестре /Тема/	1	0	
2.1.1	Контактная работа с ППС /КоРа/	1	0.35	
2.1.2	Подготовка к экзамену /Экзамен/	1	35.65	
2.2	Промежуточная аттестация во втором семестре /Тема/	2	0	
2.2.1	Контактная работа с ППС /КоРа/	2	0.25	Зачет
2.3	Промежуточная аттестация в третьем семестре /Тема/	3	0	

2.3.1	Контактная работа с ППС /КоРа/	3	0.35	
2.3.2	Подготовка к экзамену /Экзамен/	3	35.65	

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, З-зачет, ОП -отчет по практике, Зд-задание, Р-реферат.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

см. приложения

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Электронный адрес
ЛП.1	Фихтенгольц Г. М.	Курс дифференциального и интегрального исчисления: учеб. пособие для студ. вузов	СПб.: Лань, 1997	
ЛП.2	Соловьев И. А., Шевелев В. В., Червяков А. В., Репин А. Ю.	Практическое руководство к решению задач по высшей математике. Линейная алгебра. Векторная алгебра. Аналитическая геометрия. Введение в математический анализ. Производная и ее приложения.: учеб. пособие для студ. вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2009	
ЛП.3	Фихтенгольц Г. М.	Основы математического анализа: В 2 т. Т. 2.: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2022	https://e.lanbook.com/book/189424?category=917
ЛП.4	Горлач Б. А.	Линейная алгебра и аналитическая геометрия: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2017	https://e.lanbook.com/book/99103?category_pk=917#book_name
ЛП.5	Болотюк В. А., Болотюк Л. А.	Теория вероятностей. Практикум и индивидуальные задания по комбинаторике (типовые расчеты): учеб. пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2018	https://e.lanbook.com/book/109502?category_pk=917#book_name
ЛП.6	Курош А. Г.	Лекции по общей алгебре: учеб.	Санкт-Петербург: Лань, 2018	https://e.lanbook.com/book/104951?category_pk=917#book_name
ЛП.7	Блягоз З. У.	Теория вероятностей и математическая статистика: Курс лекций: учеб. пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2018	https://e.lanbook.com/book/103061?category_pk=917#book_name
ЛП.8	Горлач Б. А., Подклетнова С. В.	Теория вероятностей и математическая статистика. Практикум для студентов технических и экономических специальностей вузов: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2021	https://e.lanbook.com/book/162372

6.3 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	СДО "Moodle"
6.3.1.2	Windows
6.3.1.3	Adobe Acrobat Reader DC
6.3.1.4	LibreOffice

6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)

6.3.2.1	Архитектурно-строительный портал
6.3.2.2	ЭБС "Book.ru"
6.3.2.3	ЭБС "Лань"
6.3.2.4	Электронная информационная образовательная среда университета
6.3.2.5	Библиотека (НТБ)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ

7.1	Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации / Учебная мебель, учебная доска, интерактивная трибуна, проектор.
7.2	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся / Учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Организация образовательного процесса по дисциплине "Математика" регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет дисциплины, если она была освоена в процессе предшествующего обучения. Перезачёт освобождает обучающегося от необходимости повторного освоения дисциплины.

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и практическими занятиями. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в электронной информационной образовательной среде.

Лекционный курс даёт наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала. Практические занятия представляют собой детальное рассмотрение тем, изложенных на лекциях, они проводятся с целью закрепления курса и охватывают все основные разделы дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает изучение лекционного материала, решение контрольных работ по отдельным темам дисциплины.

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии).

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн), в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ (при необходимости).

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.