МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Арктический государственный агротехнологический университет»

Кафедра Информационных и цифровых технологий

Регистрационный номер
05-2/ТПООП(б).11

Математика

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Закреплена за кафедрой **Информационных и цифровых технологий**

Учебный план b190304_22_1_ТОП.plx.plx
19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость/зет **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216
в том числе:
аудиторные занятия 116
самостоятельная работа 71
часов на контроль 26,7

Виды контроля в семестрах:
экзамены 2
зачеты 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1 (1.1)**		**2 (1.2)**		Итого	
Недель	15 5/6		23 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	22	22	38	38
Практические	32	32	46	46	78	78
Консультации			2	2	2	2
Контактная работа во время экзамена			0,3	0,3	0,3	0,3
В том числе инт.	12				12	
Итого ауд.	48	48	68	68	116	116
Контактная работа	48	48	70,3	70,3	118,3	118,3
Сам. работа	60	60	11	11	71	71
Часы на контроль			26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	108	108	108	108	216	216

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания (приказ Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1047)

Составлена на основании учебного плана:

19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

утвержденного учёным советом вуза от 22.04.2021 протокол № 56.

Разработчик (и) РПД:

к.п.н., доцент, Дарбасова Лаура Агитовна

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры

Информационных и цифровых технологий

Протокол от 15 04 202 г. № 9

Зав. кафедрой разработчика Дарбасова Л.А.

Зав. профилирующей кафедры

/Гоголева П.А./

Протокол заседания кафедры от 18 04 2022 г. № 10/1

Председатель МК факультета

Протокол заседания МК факультета от 16 05 2022 г. № 5

Декан /Сидоров А.А./

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
__15.06__ 2023 г. №8

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Пищевых технологий и индустрии питания

Протокол от __22.05__ 2023 г. № 110
Зав. кафедрой Гоголева П.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
__18 июня__ 2024 г. №6

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Пищевых технологий и индустрии питания

Протокол от 10 июня 2024 г. № 16
Зав. кафедрой Гоголева П.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Пищевых технологий и индустрии питания

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Гоголева П.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Пищевых технологий и индустрии питания

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Гоголева П.А.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Математика является не только мощным средством решения прикладных задач и универсальным языком науки, но также и элементом общей культуры. Поэтому математическое образование следует рассматривать как важнейшую составляющую фундаментальной подготовки бакалавров.

Целью математического образования бакалавра является:

• воспитание достаточно высокой математической культуры;

• привитие навыков современных видов математического мышления;

• привитие навыков использования математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности.

Воспитание у студентов математической культуры включает в себя ясное понимание необходимости математической составляющей в общей подготовке бакалавра, выработку представлений о роли и месте математики в современной цивилизации и в мировой культуре, умение логически мыслить, оперировать с абстрактными объектами и быть корректным в употреблении математических понятий и символов для выражения количественных и качественных отношений.

Задачи курса – изложение основных положений математики, формирование у студентов математической культуры мышления, достаточного для освоения в рамках избранной специальности, выработать навыки логического и аналитического мышления, формирование основных понятий каждого раздела курса математики: линейная и векторная алгебра, аналитическая геометрия, математический анализ, дифференциальное и интегральное исчисления, функции многих переменных, дифференциальные уравнения, ряды, теория комплексных чисел, теории вероятности, математическая статистика.

2.ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Формируемые компетенции:
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

ИД-1.УК-1: Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи, оценивая их преимущества и недостатки

Знать:

основные методы сбора и анализа задачи, выделяя этапы ее решения;

Уметь:

определять основные этапы решения задачи, действия по решению задачи, оценивая их преимущества и недостатки;

Владеть:

основными методами сбора и анализа информации, необходимые для решения и для оценивания их преимущества и недостатки;

ИД-2.УК-1: Находит, выбирает и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.

Знать:

основные теоремы, формулы и математические соотношения, основные термины, правила, принципы и критерии в предметной области дисциплины и их приложения в профессиональной области.

Уметь:

видеть проблему и отыскивать наиболее рациональный путь ее решения, умеет ставить цели, в соответствии с объективными требованиями; ставить цели по собственной инициативе и цели на отдаленные временные перспективы.

Владеть:

осмысленным пониманием изученного материала; синтезом гипотез, заключений, методами и процедурами при решении профессиональных задач.

ОПК-2: Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности.

ИД-1.ОПК-2: Использует базовые знания в области математических наук для решения задач профессиональной деятельности.

Знать:

понятия, теоремы, положения разделов: линейной алгебры, векторной алгебры, аналитической геометрии на плоскости и в пространстве, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики.

Уметь:

- использовать теоретические знания в предметной области; логические связи при формулировании прикладных задач;
- конструировать качественные и количественные суждения, основанные на точных критериях, теоретических предпосылках, обобщениях; выявлять ошибки в суждениях.

Владеть:
-математической символикой для выражения количественных и качественных отношений объектов в решении профессиональных задач; -математическим мышлением, математической культурой как частью профессиональной и общечеловеческой культуры; -осмысленным пониманием изученного материала; синтезом гипотез, заключений, методами и процедурами при решении профессиональных задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

2.1	**Знать:**
2.1.1	- о математике как особом способе познания мира, общности её понятий и представлений;
2.1.2	- о матричном исчислении и его использовании;
2.1.3	- об основных задачах аналитической геометрии;
2.1.4	- о методах решения систем алгебраических уравнений;
2.1.5	- о точных и приближенных методах решения задач;
2.1.6	- о полном исследовании функций;
2.1.7	- о связи задач дифференциального и интегрального исчисления;
2.1.8	- о типах обыкновенных дифференциальных уравнений, точных и приближенных методах их решения;
2.1.9	- о простейшей классификации рядов, применении функциональных рядов в прикладных задачах;
2.1.10	- об основных задачах теории вероятностей и математической статистики.
2.2	**Уметь:**
2.2.1	- применять основные методы решения систем линейных алгебраических уравнений;
2.2.2	- применять основы векторной алгебры;
2.2.3	- применять основы аналитической геометрии на плоскости и в пространстве;
2.2.4	- применять приложения векторного исчисления к основным задачам геометрии и физики;
2.2.5	- применять основные понятия дифференциального исчисления, правила дифференцирования, свойства производных и дифференциалов, основные теоремы дифференциального исчисления;
2.2.6	- проводить полное исследование функций;
2.2.7	- применять методы математического анализа к решению задач технического характера;
2.2.8	- применять понятие первообразной и её свойства, основные приёмы и методы интегрирования;
2.2.9	- применять определенный интеграл, его свойства для вычислений и приложений;
2.2.10	- распознавать и исследовать несобственные интегралы;
2.2.11	- применять и вычислять кратные и криволинейные интегралы;
2.2.12	- определять типы дифференциальных уравнений и осуществлять их интегрирование;
2.2.13	- выявлять основные типы рядов, исследовать их сходимость;
2.2.14	- исследовать функции нескольких переменных;
2.2.15	- применять математические модели простейших систем и процессов в естествознании и технике;
2.2.16	- применять вероятностные модели простейших систем и процессов естествознании и технике;
2.2.17	- использовать в профессиональной деятельности базовые знания дисциплины;
2.2.18	- переводить на математический язык простейшие проблемы, поставленные в терминах других предметных областей.
2.3	**Владеть:**
2.3.1	- математической символикой для выражения количественных и качественных отношений объектов;
2.3.2	- обладать математическим мышлением, математической культурой как частью профессиональной и общечеловеческой культуры;
2.3.3	- умением читать и анализировать учебную и научную математическую литературу.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
3.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
3.1.1	Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по элементарной математике в объёме программы средней школы.
3.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
3.2.1	Изучение дисциплины необходимо для успешного освоения дисциплин профессионального цикла, формирующих компетенции УК-1, ОПК-2:
3.2.2	Инженерная и компьютерная графика
3.2.3	Информатика
3.2.4	Физика
3.2.5	Химия

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1 (1.1)**		**2 (1.2)**		Итого	
Недель	15 5/6		23 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	22	22	38	38
Практические	32	32	46	46	78	78
Консультации			2	2	2	2
Контактная работа во время экзамена			0,3	0,3	0,3	0,3
В том числе инт.	12				12	
Итого ауд.	48	48	68	68	116	116
Контактная работа	48	48	70,3	70,3	118,3	118,3
Сам. работа	60	60	11	11	71	71
Часы на контроль			26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	108	108	108	108	216	216

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.) **6 ЗЕТ**

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетенции**	**Литература**	**в том числе часы по практической подготовке (при наличии в учебном плане)**
	Раздел 1. Элементы линейной алгебры					
1.1	Определители и их свойства. Матрицы. Действия над матрицами. Обратная матрица. Ранг матрицы. Невырожденные матрицы. Системы линейных уравнений. Формулы Крамера, матричная запись системы линейных уравнений. Решение систем уравнений с помощью обратной матрицы, методом Гаусса. Теорема Кронекера - Капелли. /Лек/	1	4	ИД-1.ОПК -2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

1.2	Определители и их свойства. Матрицы. Действия над матрицами. Обратная матрица. Ранг матрицы. Решение задач. Системы линейных уравнений. Формулы Крамера, матричная запись системы линейных уравнений. Решение систем уравнений с помощью обратной матрицы, методом Гаусса. Теорема Кронекера - Капелли. /Пр/	1	6	ИД-1.ОПК -2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.3	СРС №1 по разделу "Элементы линейной алгебры" /Ср/	1	8	ИД-1.ОПК -2	Э1 Э2 Э4 Э5	
	Раздел 2. Элементы векторной алгебры					
2.1	Векторы. Скалярное произведение векторов и его свойства. Векторное произведение векторов и его свойства. Смешанное произведение векторов. /Лек/	1	2	ИД-1.ОПК -2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.2	Векторы. Скалярное произведение векторов и его свойства. Векторное произведение векторов и его свойства. Смешанное произведение векторов /Пр/	1	4	ИД-1.ОПК -2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.3	СРС №2 по разделу "Векторная алгебра и аналитическая геометрия" /Ср/	1	9	ИД-1.ОПК -2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	Раздел 3. Элементы аналитической геометрии					
3.1	Метод координат и основные задачи аналитической геометрии. Понятие n-мерного евклидового пространства. Прямая линия на плоскости. Геометрический смысл уравнений и неравенств с двумя переменными. Линии второго порядка. Уравнения поверхности и линии в пространстве. /Лек/	1	2	ИД-1.ОПК -2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
3.2	Метод координат и основные задачи аналитической геометрии. Понятие n-мерного евклидового пространства. Прямая линия на плоскости. Геометрический смысл уравнений и неравенств с двумя переменными /практика/. Линии второго порядка. Уравнения плоскости и прямой в пространстве. /Пр/	1	6	ИД-1.ОПК -2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
3.3	СРС №2 по разделу "Векторная алгебра и аналитическая геометрия" /Ср/	1	10	ИД-1.ОПК -2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	Раздел 4. Основы в математический анализ					

4.1	Множества. Операции с множествами. Множество вещественных чисел. Комплексные числа. Функция. Способы задания функции. Числовые последовательности. Предел числовой последовательности. Предел функции. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Непрерывность функции. Основные свойства непрерывных функций. Точки разрыва и их классификация. /Лек/	1	2	ИД-1.ОПК -2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.2	Множества. Операции с множествами. Множество вещественных чисел. Комплексные числа. Функция. Способы задания функции. Числовые последовательности. Предел числовой последовательности. Предел функции. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Непрерывность функции. Основные свойства непрерывных функций. Точки разрыва и их классификация. /Пр/	1	6	ИД-1.ОПК -2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.3	СРС №3 по разделу "Основы в математический анализ" /Ср/	1	10	ИД-1.ОПК -2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	Раздел 5. Основы дифференциального исчисления функции одной переменной.					

5.1	Определение производной. Геометрический и физический смысл производной. Зависимость между непрерывностью и дифференцируемостью функции. Основные правила дифференцирования. Производная сложной и обратной функции. Производные основных элементарных функций. Производная функции. Дифференцирование неявных и параметрически заданных функций. Логарифмическое дифференцирование. Дифференциал функции /лекция/. Понятие производной высших порядков. Правило Лопиталя. Применение производной к исследованию функции /лекция/. Несобственные интегралы с бесконечными пределами и от неограниченных функций Геометрические и физические приложения определенного интеграла. /Лек/	1	2	ИД-1.ОПК -2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

5.2	Определение производной. Геометрический и физический смысл производной. Зависимость между непрерывностью и дифференцируемостью функции. Основные правила дифференцирования. Производная сложной и обратной функции. Производные основных элементарных функций. Производная функции /практика/. Дифференцирование неявных и параметрически заданных функций. Логарифмическое дифференцирование. Дифференциал функции /практика/. Понятие производной высших порядков. Правило Лопиталя. Применение производной к исследованию функции /практика/. /Пр/	1	6	ИД-1.ОПК -2	Э1 Э2 Э4	
5.3	СРС №4 по разделу "Дифференциальное исчисление функции одной переменной" /Ср/	1	13	ИД-1.ОПК -2	Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 6. Интегральное исчисление функции одной переменной.					

6.1	Первообразная функция и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Интегралы от основных элементарных функций. Основные методы интегрирования: непосредственное интегрирование, метод замены переменного, метод интегрирования по частям. Интегрирование рациональных функций. Интегрирование рациональных (дробных), тригонометрических и иррациональных выражений. О функциях интегралы от которых не выражаются через элементарные функции. Определенный интеграл, его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Методы вычисления определенного интеграла. /Лек/	1	4	ИД-1.ОПК -2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

6.2	Первообразная функция и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Интегралы от основных элементарных функций. Основные методы интегрирования: непосредственное интегрирование, метод замены переменного, метод интегрирования по частям. Интегрирование рациональных функций. Интегрирование рациональных (дробных), тригонометрических и иррациональных выражений. О функциях интегралы от которых не выражаются через элементарные функции. Определенный интеграл, его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Методы вычисления определенного интеграла. Несобственные интегралы с бесконечными пределами и от неограниченных функций Геометрические и физические приложения определенного интеграла. /Пр/	1	4	ИД-1.ОПК -2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
6.3	СРС №7 по разделу "Интегральное исчисление функции одной переменной" /Ср/	1	10	ИД-1.ОПК -2	Э1 Э2 Э4 Э5	
	Раздел 7. Функции нескольких переменных					

7.1	Частные производные высших порядков. Касательная плоскость и нормаль к поверхности. Функции нескольких переменных. Область определения, предел, непрерывность. Частные производные, полный дифференциал. Производная по направлению, градиент. Экстремум функции двух переменных. Скалярные и векторные поля. Поверхность уровня. Векторные линии. Дивергенция и ротор векторного поля. Оператор Гамильтона. /Лек/	2	4	ИД-1.ОПК -2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
7.2	Частные производные высших порядков. Касательная плоскость и нормаль к поверхности. Экстремум функции двух переменных. Скалярные и векторные поля. Поверхность уровня. Векторные линии. Дивергенция и ротор векторного поля. Оператор Гамильтона. Функции нескольких переменных. Область определения, предел, непрерывность. Частные производные, полный дифференциал. Производная по направлению, градиент. /Пр/	2	8	ИД-1.ОПК -2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
7.3	СРС №6 по разделу "Функции нескольких переменных" /Ср/	2	2	ИД-1.ОПК -2	Э1 Э2 Э4	
	Раздел 8. Ряды и элементы функционального анализа.					

8.1	Числовые ряды. Необходимое условие сходимости. Достаточные признаки знакопостоянных рядов. Знакочередующиеся и знакопеременные ряды Признак Лейбница. Абсолютная и условная сходимость рядов. Степенные ряды. Теорема Абеля. Ряды Тейлора и Маклорена. /Лек/	2	4	ИД-1.ОПК -2	Э1 Э2 Э3 Э4	
8.2	Числовые ряды.Необходимое условие сходимости. Достаточные признаки знакопостоянных рядов. Знакочередующиеся и знакопеременные ряды Признак Лейбница. Абсолютная и условная сходимость рядов. Степенные ряды. Теорема Абеля. Ряды Тейлора и Маклорена. /Пр/	2	8	ИД-1.ОПК -2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
8.3	СРС №8 "Ряды" /Ср/	2	2	ИД-1.ОПК -2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	Раздел 9. Дифференциальные уравнения					

9.1	Дифференциальные уравнения: основные понятия и определения. Дифференциальные уравнения первого порядка. Теорема существования и единственности решения задачи Коши. Интегрирование простейших типов дифференциальных уравнений первого порядка. Дифференциальные уравнения высших порядков, основные понятия. Уравнения, допускающие понижение порядка. Линейные однородные уравнения второго порядка. Структура общего решения однородного уравнения. Линейные неоднородные уравнения второго порядка. Линейные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами. /Лек/	2	4	ИД-1.ОПК -2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
9.2	Дифференциальные уравнения: основные понятия и определения. Дифференциальные уравнения первого порядка. Теорема существования и единственности решения задачи Коши. Дифференциальные уравнения высших порядков, основные понятия. Уравнения, допускающие понижение порядка. Интегрирование простейших типов дифференциальных уравнений первого порядка. Линейные однородные уравнения второго порядка. Структура общего решения однородного уравнения. Линейные неоднородные уравнения второго порядка. Линейные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами. /Пр/	2	10	ИД-1.ОПК -2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

9.3	СРС № 9 по разделу "Дифференциальные уравнения" /Ср/	2	3	ИД-1.ОПК -2	Э1 Э2 Э4 Э5	
	Раздел 10. Кратные интегралы					
10.1	Двойной интеграл. Свойства и методы вычисления. Замена переменной в двойном интеграле. Применение двойного интеграл. Тройной интеграл. Свойства, вычисление, применение тройного интеграла. /Лек/	2	4	ИД-1.ОПК -2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
10.2	Двойной интеграл. Свойства и методы вычисления. Замена переменной в двойном интеграле. Применение двойного интеграла. Тройной интеграл. Свойства, вычисление, применение тройного интеграла. /Пр/	2	10	ИД-1.ОПК -2	Э1 Э2 Э4 Э5	
	Раздел 11. Элементы теории вероятности и математической статистики					

11.1	Элементы комбинаторики. Случайные события, действия над событиями. Вероятность случайного события. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Условная вероятность. Формула полной вероятности. Формула Бейеса. Схема испытаний Бернулли. Формулы Пуассона. Локальная и интегральная теоремы Муавра – Лапласа. Случайная дискретная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики случайной дискретной величины. Непрерывные случайные величины. Генеральная совокупность и выборка. Статистическое распределение выборки. Генеральная и выборочная средняя, генеральная и выборочная дисперсия. Статистическая проверка гипотез. Критерий согласия Пирсона Функциональная, статистическая и корреляционная зависимости. Две основные задачи корреляционного анализа. Линейная корреляция. Определение параметров прямой регрессии по методу наименьших квадратов. /Лек/	2	6	ИД-1.ОПК -2	Э1 Э2 Э4 Э5	

11.2	Элементы комбинаторики. Случайные события, действия над событиями. Вероятность случайного события. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Условная вероятность. Формула полной вероятности. Формула Бейеса. Схема испытаний Бернулли. Формулы Пуассона. Локальная и интегральная теоремы Муавра – Лапласа. Случайная дискретная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики случайной дискретной величины. Непрерывные случайные величины. Генеральная совокупность и выборка. Статистическое распределение выборки. Генеральная и выборочная средняя, генеральная и выборочная дисперсия. Оценки параметров распределения по выборочным данным. Виды оценок: точечные и интервальные, несмещенные и состоятельные. Доверительный интервал для оценки математического ожидания нормально распределенного признака. /Пр/	2	10	ИД-1.ОПК -2	Э1 Э2 Э4 Э5	
11.3	СРС№ 11 "Теория вероятностей и математическая статистика" /Ср/	2	4	ИД-1.ОПК -2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

11.4	ЭКЗАМЕН /КЭ/	2	0,3	ИД-1.ОПК -2		
11.5	/Конс/	2	2	ИД-1.ОПК -2 ИД- 1.УК-1 ИД -2.УК-1		

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации прилагается к рабочей программе дисциплины в приложении №1.

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

7.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Э 1. Богомолов, Н. В. Математика: учебник для вузов / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 401 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07001-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/468633

Э 2. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для вузов / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 439 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07535-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/470668

Э 3. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для вузов / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 320 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07533-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/470670

Э 4. Кремер, Н. Ш. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник и практикум для вузов / Н. Ш. Кремер. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 538 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10004-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/475438

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

Э 5. Хорошилова, Е. В. Высшая математика. Лекции и семинары: учебное пособие для вузов / Е. В. Хорошилова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 452 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10024-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/475076.

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	
Э 1	Электронный ресурс издательства "ЮРАЙТ"
Э 2	Информационно-образовательная среда Moodle.ysaa/ru
Э 3	Сайт библиотеки ФГБОУ ВО ЯГСХА: http://nlib.ysaa.ru/
Э 4	Национальный цифровой ресурс Руконт: http://rucont.ru/collections/1122
Э 5	Электронная - библиотечная системе издательства «Лань»: http//e.lanbook.com;

7.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

7.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ (перечень учебных помещений, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения)

№ 2.405 Компьютерный класс для занятий семинарского типа, для самостоятельной работы студентов, текущего контроля и промежуточной аттестации
Кабинет №6, площадь - 86,1 м^2
Оснащенность:
Системный блок (Rusco Core-i3- 7100/2*4Gb/500Gb/Win10Pro/Office - 16
шт.; монитор (22” Benq GL2250) - 16 шт.,
Учебная мебель:
рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, стенд передвижной с магнитной доской, ученическая доска.
№ 2.309 Учебная аудитория.
Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации.
Кабинет №57, площадь - 70,7 м^2
Учебная мебель: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся.
№ 2.114 Мультимедийный зал научной библиотеки для самостоятельной работы студентов.
Кабинет № 71, площадь -181,7 м^2
Оборудование
1. Системный блок Corequad q6600, 4gb ram, 160gb - 1шт.;
2. Монитор benq g900wa -1 шт.;
3. Системный блок Deponeon core2duo e8300, 2gb ram, hdd 160gb - 8 шт.;
4. Монитор lg w1934s - 8 шт.,
5. 4 тонких клиента Eltex tc-50
Учебная мебель:
рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся.

9. ПРИЛОЖЕНИЕ

10.1.Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).
10.2.Методические рекомендации (указания) по выполнению лабораторных (практических) работ.
10.3.Методические рекомендации (указания) по выполнению контрольных работ.
10.4.Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов.
10.5.Материалы по реализации учебной дисциплины для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (по необходимости).