

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Кафедра математики и физики

Рег. № ДП. 03-1504
« 30 » 08 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ:
И. о. директора ИЭПБ
Ворожеева Н. Е.



ФГОС 2020 г.
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.15 Математика
Шифр и наименование дисциплины

19.03.04 Технология продукции и организация общественного
питания

Код и наименование направления подготовки

Технология общественного питания

Направленность (профиль)

Курс: 1

Семестр: 1

Факультет (институт): ИЭПБ

Очная, заочная

очная, заочная, очно-заочная

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	очно-заочная	
Общая трудоемкость по учебному плану	4/144	4/144		1
В том числе,				
<i>Контактная работа</i>	56	16		
Занятия лекционного типа	24	6		
Занятия семинарского типа	32	10		
<i>Самостоятельная работа, всего</i>	88	128		
В том числе:				
Курсовой проект / курсовая работа				
Контрольная работа / реферат / РГР	К	К		1
Форма контроля экзамен / зачет / зачет с оценкой	Э	Э		1

Новосибирск 2023

224

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки *19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания*, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 № 1047.

Программу разработал(и):

Ст. преподаватель кафедры МиФ

(должность)

Фомина

подпись

Фомина Т.В.

ФИО

(должность)

подпись

ФИО

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Дисциплина Математика в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом ПООП (при наличии) направлена на формирование следующих компетенций УК:

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

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	ИУК 1.5 Применяет алгоритмы анализа задач, выделяя их базовые составляющие	знать: основные математические законы, необходимые для решения типовых задач профессиональной деятельности уметь: использовать знания основных математических законов для решения стандартных задач профессиональной деятельности владеть: методами математического анализа, теории вероятностей, математической статистики

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Математика и математическая статистика относится к обязательной части.

Данная дисциплина является основой для последующего изучения дисциплины Основы научных исследований.

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2 по каждой форме обучения.

Таблица 2. Очная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
1 семестр						
Раздел 1. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии						
1.1	Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии	4	5	8	17	УК-1

Раздел 2. Математический анализ						
2.1	Введение в математический анализ	2	1	8	11	УК-1
2.2	Дифференциальное исчисление	4	3	8	15	УК-1
2.3	Интегральное исчисление	4	3	8	15	УК-1
Раздел 3. Основы теории вероятностей и математической статистики						
3.1	Основы теории вероятностей	6	10	8	24	УК-1
3.2	Математическая статистика	4	10	9	23	УК-1
<i>Контрольная работа</i>				12	12	
<i>Итоговая аттестация: экзамен</i>				27	27	
Итого:		24	32	88	144	

Таблица 3. Заочная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
1 семестр						
Раздел 1. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии						
1.1	Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии	2	2	20	24	УК-1
Раздел 2. Математический анализ						
2.2	Дифференциальное исчисление	1	2	20	23	УК-1
2.3	Интегральное исчисление	1	2	21	24	УК-1
Раздел 3. Основы теории вероятностей и математической статистики						
3.1	Основы теории вероятностей	1	2	20	23	УК-1
3.2	Математическая статистика	1	2	20	23	УК-1
<i>Контрольная работа</i>				18	18	
<i>Итоговая аттестация: экзамен</i>				9	9	
Итого:		6	10	128	144	

Учебная деятельность состоит из лекций, практических занятий, самостоятельной работы и контрольных работ.

3.1.Содержание отдельных разделов и тем

Раздел1. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии

Тема 1.1. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии. Матрицы и действия над ними. Элементарные преобразования матриц. Определители второго и третьего порядков. Решение систем линейных уравнений. Формулы Крамера. Метод Гаусса. Прямоугольная система координат. Расстояние между двумя точками. Прямая на плоскости. Взаимное расположение прямых.

Тема 2.1 Введение в математический анализ. Функция и способы ее задания. Элементарные функции. Определение предела функции. Бесконечно большие и бесконечно

малые величины. Свойства пределов. Раскрытие неопределенностей. Первый и второй замечательный пределы.

Тема 2.2 Дифференциальное исчисление. Определение производной. Геометрический смысл производной. Производные элементарных функций. Производная сложной функции. Производная в физике и биологии.

Тема 2.3 Интегральное исчисление функции одной переменной. Первообразная и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Таблица основных интегралов. Простейшие правила интегрирования. Интегрирование путем замены переменной. Интегрирование по частям. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла, его свойства, формула Ньютона - Лейбница. Методы вычисления определенного интеграла. Приложения определенного интеграла в геометрии, биологии, физике. Несобственные интегралы. Понятие дифференциального уравнения, его решения. Числовой ряд, его сумма.

Раздел 3. Основы теории вероятностей и математической статистики

Тема 3.1 Основы теории вероятностей. Статистическое и классическое определение вероятности. Геометрические вероятности. Теорема сложения и умножения вероятностей. Условная вероятность. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Схема Бернулли. Предельные теоремы Муавра-Лапласа. Наивероятнейшая чистота при повторении опытов. Дискретные случайные величины. Закон распределения, функция распределения и их свойства. Интегральная и дифференциальная функции распределения вероятностей непрерывной случайной величины. Математическое ожидание и дисперсия непрерывной случайной величины и их свойства.

Тема 3.2 Основы математической статистики. Математическая статистика. Выборки. Точечные оценки, понятие состоятельности и несмещенности оценок. Понятие о доверительных интервалах и статистической проверке гипотез. Элементы корреляционного анализа. Основные свойства регрессии. Уравнения линейной регрессии. Теснота связи и её оценка по коэффициенту корреляции. Понятие о нелинейной регрессии. Корреляционное отношение.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.1. Список основной литературы

- ✓ 1. **Высшая математика:** учебник / В.С. Шипачев. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 479 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/5394. — ISBN 978-5-16-010072-2 Текст: электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/1894562>
- ✓ 2. **Теория вероятностей и математическая статистика:** учебник / Е.А. Коган, А.А. Юрченко. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 250 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5cde54d3671a96.35212607. — ISBN 978-5-16-014235-7 - Текст: электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/1920312>

4.2. Список дополнительной литературы

- ✓ 1. Ячменёв, Л.Т. **Высшая математика:** учебник / Л.Т. Ячменёв. — Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2013. — 752 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — ISBN 978-5-369-01032-7 (РИОР) ; ISBN 978-5-16-005400-1 (ИНФРА-М). - Текст: электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/344777>

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 4. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	<i>Официальный сайт Минсельхоза России</i>	http://www.mcx.ru/
2.	<i>Федеральный портал Российское образование</i>	http://www.edu.ru/
3.	<i>Математическая энциклопедия</i>	http://gufo.me/matenc_a
4.	<i>Сайт Александра Ларина: «Курс высшей математик</i>	http://alexlarin.net/

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работы

1. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии: учеб.-метод. пособие / сост.:Р.Т.Бильданов, М.В.Грунина, В.Н.Бабин; Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск, 2017 – 86 с.
2. Теория вероятностей и математическая статистика: учеб.-метод. пособие / В.Н.Бабин, Р.Т.Бильданов, М.В.Грунина; Новосиб.гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т.– Новосибирск, 2017 – 136 с.
3. Интегральное исчисление: учеб.-метод. пособие / сост.:В.Н.Бабин, Р.Т.Бильданов, М.В.Грунина; Новосиб. гос. аграр. ун-т.Инженер. ин-т. – Новосибирск, 2017. – 117 с.
4. Дифференциальные уравнения. Ряды.: учеб.-метод. пособие /сост.: Р.Т.Бильданов, М.В.Грунина, В.Н.Бабин; Новосиб. гос. аграр.ун-т. Инженер. инс-т. – Новосибирск, 2017 – 102 с.
5. Дифференциальное исчисление: учеб.-метод. пособие / сост.:М.В.Грунина, В.Н.Бабин, Р.Т.Бильданов; Новосиб. гос. аграр. ун-т.Инженерный институт – Новосибирск, 2017 – 91 с.
6. Высшая математика: учеб.-метод. пособие / сост.:М.В.Грунина, Р.Т.Бильданов, В.Н.Бабин, С.Н.Бурков; Новосиб. гос.аграр. ун-т. Инженер. ин-т – Новосибирск, 2017 – 297 с.
7. Бабин В.Н. Практикум по математике / В.Н. Бабин, Р.Т. Бильданов,М.В. Грунина, – Новосиб. гос. аграр. ун-т. Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2017. – 103 с..

4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий

Таблица 5. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Тип лицензии или правообладатель
1.	<i>MS Windows 2007</i>	<i>Microsoft</i>
2.	<i>MS Office 2007 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)</i>	<i>Microsoft</i>
3.	<i>Броузер Mozilla FireFox</i>	<i>Mozilla Public License</i>

4.	Почтовый клиент <i>Thunderbird</i>	<i>Mozilla Public License</i>
5.	Файловый менеджер <i>FreeCommander</i>	Бесплатная

5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
<i>Н-306</i> <i>«Учебная аудитория»</i>	<i>Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</i>	<i>Оборудована: переносной видеопроектор, переносной проекционный экран, доска учебная, ноутбук переносной.</i>
<i>Н-315</i> <i>«Лекционная аудитория»</i>	<i>Аудитория для проведения занятий лекционного типа</i>	<i>Оборудована: видеопроектор, проекционный экран, доска учебная, ноутбук переносной.</i>

6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине (модулю) используется традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся.

Форма аттестации – экзамен (1 семестр).

Критерии оценки знаний студентов на экзамене:

– отметка **«отлично»** выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

– отметка **«хорошо»** выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

– отметка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей,

демонстрирует недостаточно систематизированы теоретические знания программного материала, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

– отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки при его изложении, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

7. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «25» мая 2023 г. № 5

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры протокол от «28» августа 2023 г.

Заведующий кафедрой МиФ

(должность)



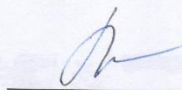
подпись

Бабин В.Н.

ФИО

Председатель учебно-методического
совета

(должность)



подпись

Лисеченок О.В.

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «_____» _____ 20__ г. №__

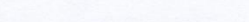
Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): _____

Председатель учебно-методического
совета

(должность)



подпись



ФИО