

ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И.А.БУНИНА



"Утверждаю"
И.о. директора института СПО
Н.В. Моргачёва

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУП.03 Математика

19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья

Базовый уровень подготовки
Форма обучения: **очная**

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 19.02.11 «Технология продуктов питания из растительного сырья», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 мая 2022 г. № 341

Место дисциплины в структуре ППССЗ СПО ОУП.03 Математика

Учебная дисциплина «Математика» входит в состав общих общеобразовательных учебных дисциплин, обязательных для освоения вне зависимости от профиля профессионального образования, получаемой профессии или специальности.

Рабочая программа разработана на кафедре математики и методики ее преподавания

Зав. кафедрой: Игонина Е.В.,
кандидат физико-математических наук,
доцент по специальности математическое
моделирование, численные методы и
комплексы программ

Разработчик(и) рабочей программы:
Перцев В.В., кандидат педагогических
наук, доцент по специальности
"Теория и методика обучения
и воспитания", преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУП.03 Математика

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья. Укрупненная группа специальностей 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по смежным специальностям.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в состав общих общеобразовательных учебных дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для профессий СПО или специальностей СПО соответствующего профиля профессионального образования, шифр: ОУП.03

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения содержания дисциплины

Содержание программы учебной дисциплины «Математика» направлено на достижение следующих **целей**:

- обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
- обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
- обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

Основной **задачей** курса является математическое обеспечение специальной подготовки, т.е. вооружение студентов математическими знаниями и умениями

- необходимыми для изучения специальных дисциплин, разработки курсовых и дипломных
- проектов, для профессиональной деятельности и продолжения образования.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 208 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 192 часов;
самостоятельной работы обучающегося 12 часов;
консультации 2 часа;
контроль 4 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	208
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	192
в том числе:	
лекционные занятия	95
лабораторные занятия	-
практические занятия	95
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	12
в том числе:	
пополнение и углубление теоретических знаний	-
подготовка сообщений	-
Контроль	4
Консультации	2
Промежуточная аттестация в форме: экзамен – 2 семестр	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУП.03 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Тема 1.Последовательности, функции, пределы	Содержание учебного материала		18	
		Понятие функции. Способы задания функций. Область определения и область значения функции.	6	1
		Понятие последовательности. Предел последовательности. Основные теоремы о пределах последовательностей	6	1
		Предел функции. Бесконечно большие и малые функции. Основные теоремы о пределах функций. Замечательные пределы. Непрерывность функции.	6	1
	Практические занятия		18	
		Понятие функции. Способы задания функций. Область определения и область значения функции.	6	2
		Понятие последовательности. Предел последовательности. Основные теоремы о пределах последовательностей	6	2
		Предел функции. Бесконечно большие и малые функции. Основные теоремы о пределах функций. Замечательные пределы. Непрерывность функции.	6	2
	Самостоятельная работа обучающихся			
		Решение задач	2	2
	Содержание учебного материала		18	
		Понятие производной, её геометрический, механический, биологический и	6	1

Тема 2.Дифференциальное исчисление функций одной переменной	химический смыслы.		
	Правила дифференцирования функций и производные элементарных функций. Производная сложной функции. Производные высших порядков.	6	1
	Применение производной: возрастание и убывание функций, экстремумы; наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке; выпуклость и вогнутость графика функции, точки перегиба; построение графиков функций.	6	1
	Практические занятия	18	
	Понятие производной, её геометрический, механический, биологический и химический смыслы.	6	2
	Правила дифференцирования функций и производные элементарных функций. Производная сложной функции. Производные высших порядков.	6	2
	Применение производной: возрастание и убывание функций, экстремумы; наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке; выпуклость и вогнутость графика функции, точки перегиба; построение графиков функций.	6	2
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Решение задач	2	2
Тема 3.Интегральное исчисление функций одной переменной	Содержание учебного материала	18	
	Первообразная функции и неопределённый интеграл. Свойства неопределённого интеграла. Основные методы интегрирования.	6	1
	Задачи, приводящие к понятию определённого интеграла. Понятие определённого интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Интегрирование подстановкой и по частям в определённом интеграле.	6	1
	Вычисление площадей плоских фигур. Вычисление объёмов тел вращения. Несобственные интегралы и их сходимость.	6	1
	Практические занятия	18	
	Первообразная функции и неопределённый интеграл. Свойства неопределённого интеграла. Основные методы интегрирования.	6	2
	Задачи, приводящие к понятию определённого интеграла. Понятие	6	2

		определённого интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Интегрирование подстановкой и по частям в определённом интеграле.		
		Вычисление площадей плоских фигур. Вычисление объёмов тел вращения. Несобственные интегралы и их сходимость.	6	3
	Самостоятельная работа обучающихся			
		Решение задач	2	2
Тема 4.Случайные события	Содержание учебного материала		18	
		Предмет теории вероятностей. Понятие случайного, достоверного, невозможного событий. Классическое, геометрическое, статистическое и аксиоматическое определения вероятности. Совместные, несовместные, зависимые, независимые, противоположные события.	6	1
		Сумма и произведение событий. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности, формула Байеса.	6	1
		Повторение опытов. Формула Я. Бернулли. Наивероятнейшее число наступления событий. Интегральная и дифференциальная теоремы Лапласа. Формула Пуассона.	6	1
	Практические занятия		18	
		Предмет теории вероятностей. Понятие случайного, достоверного, невозможного событий. Классическое, геометрическое, статистическое и аксиоматическое определения вероятности. Совместные, несовместные, зависимые, независимые, противоположные события.	6	2
		Сумма и произведение событий. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности, формула Байеса.	6	2
		Повторение опытов. Формула Я. Бернулли. Наивероятнейшее число наступления событий. Интегральная и дифференциальная теоремы Лапласа. Формула Пуассона.	6	2
	Самостоятельная работа обучающихся			
		Решение задач	2	2

Тема 5.Случайные величины	Содержание учебного материала		16	
		Понятие дискретной и непрерывной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины, его виды	4	1
		Числовые характеристики случайных величин. Математическое ожидание и его свойства. Дисперсия дискретной случайной величины и её свойства.	6	1
		Числовые характеристики непрерывных случайных величин. Нормальный закон распределения. Закон больших чисел	6	1
	Практические занятия		16	
		Понятие дискретной и непрерывной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины, его виды	6	2
		Числовые характеристики случайных величин. Математическое ожидание и его свойства. Дисперсия дискретной случайной величины и её свойства.	4	2
		Числовые характеристики непрерывных случайных величин. Нормальный закон распределения. Закон больших чисел	6	2
	Самостоятельная работа обучающихся			
		Решение задач	2	3
Тема 6.Анализ вариационны х рядов. Выборочный метод	Содержание учебного материала		7	
		Предмет и задачи математической статистики. Эмпирический закон распределения	4	1
		Вариационные ряды. Графическое изображение вариационных рядов.	3	1
	Практические занятия		7	
		Предмет и задачи математической статистики. Эмпирический закон распределения	3	1
		Вариационные ряды. Графическое изображение вариационных рядов.	4	1
	Самостоятельная работа обучающихся			
		Решение задач	22	

Контроль:	4	
Конс:	2	
Всего:	208	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа.

Оборудование:

Интерактивная доска SMART Board SB480 (диагональ 77")

Мультимедийный проектор Epson EB-S41

Персональный компьютер преподавателя

Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Основные источники:

1. Хамидуллин, Р.Я. Математика: базовый курс: [16+] / Р.Я. Хамидуллин, Б.Ш. Гулиян. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Университет Синергия, 2019. – 720 с. – (Университетская серия). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571501> (дата обращения: 01.09.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4257-0386-6. – Текст: электронный.

Дополнительные источники:

1. **Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия** [Текст] : Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: Учеб. для общеобразоват. организаций: Базовый и углубл. уровни / Ю. М. Колягин [и др.]. - 8-е изд. - М. : Просвещение, 2020. - 384 с. : ил. - ISBN 978-5-09-075569-6
2. **Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия** [Текст] : Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: Учеб. для общеобразоват. организаций: Базовый и углубл. уровни / Ю. М. Колягин [и др.]. - 8-е изд. - М. : Просвещение, 2020. - 384 с. : ил. - ISBN 978-5-09-074200-9

Интернет-ресурсы:

1. <https://resh.edu.ru/> - Сайт «Российская электронная школа». Интерактивные уроки «Российской электронной школы» строятся на основе специально разработанных авторских программ, успешно прошедших независимую экспертизу. Эти уроки полностью соответствуют федеральным государственным образовательным стандартам (ФГОС) и примерной основной образовательной программе общего образования. Упражнения и проверочные задания в уроках даны по типу экзаменационных тестов и могут

быть использованы для подготовки к государственной итоговой аттестации в форме ОГЭ и ЕГЭ.

2. <http://www.edu.ru> - Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведении эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.

3. <http://www.ege.edu.ru/> - Официальный портал Единого Государственного Экзамена, содержит общую информацию о ЕГЭ, экзаменационные материалы, нормативные документы.

4. <http://www.fipi.ru> - портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий.

5. <http://www.ege.ru> - Сервер информационной поддержки "ЕДИНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА" Базовые тесты по предметам; инструкции по подготовке и участию выпускников ОУ в ЕГЭ; кодификаторы элементов содержания по базовым школьным предметам, проверяемые на ЕГЭ; нормативные документы

6. <http://www.ctege.org/content/section/10/43/> - сайт информационной поддержки ЕГЭ.

7. <http://live.mephist.ru/show/tests/> - Это система тестирования, где любой желающий может пройти тесты ЕГЭ (Единого государственного экзамена) по математике

8. <http://roctest.runnet.ru/cgi-bin/topic.cgi?topic=Math> - Образовательный сервер тестирования.

9. <http://www.gotovkege.ru/> - Проект "Подготовка к ЕГЭ". ЕГЭ- тесты онлайн

10. <http://www.uztest.ru/testege/?sub=exam&idexam=1> – подготовка к ГИА по математике, тесты онлайн

11. <http://www.uztest.ru/testege/?sub=egetest> - подготовка к ЕГЭ по математике в формате ЕГЭ 2009, тесты онлайн

12. <http://www.intellectcentre.ru> – сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений

13. <http://www.alleng.ru/edu/> - сайт содержит пособия для подготовки к урокам и экзаменам в электронном виде

14. <http://karmanform.ucoz.ru/index/0-24> - сайт содержит программы-тренажеры для подготовки к ЕГЭ и другие ресурсы.

15. <http://www.diary.ru/> - сайт, где вам помогут решить задачу по математике, посоветуют нужное пособие для подготовки к экзаменам.

16. <http://www.alleng.ru/edu/math.htm> - сайт поможет найти необходимую литературу (учебники, методические пособия и т.п.) по математике

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формируемые компетенции	Оценочные средства по дисциплине
<p>Знать: - основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики; -основы интегрального и дифференциального исчисления;</p> <p>Уметь: -решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;</p>	-	<p>- устный опрос; - практические работы; самостоятельная работа; - контрольные работы</p>