

ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И.А.БУНИНА



«УТВЕРЖДАЮ»  
директор института СПО  
/ М.С. Гладышева

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУП.03 Математика**

19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения

Базовый уровень подготовки  
Форма обучения: **очная**

Рабочая программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Математика», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения ППСЗ на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (Методические рекомендации по разработке (актуализации) примерных образовательных программ по новым и актуализированным федеральным государственным образовательным стандартам среднего профессионального образования: ФГБОУ ДПО ИРПО, 2023).

Основой для разработки рабочей программы послужила Примерная рабочая программа общеобразовательной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованная Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением «Институт развития профессионального образования» (Протокол № 13 от 29 сентября 2022 г.)

Рабочая программа разработана ПЦК по естественно-научному и медицинскому профилю

Разработчик(и) рабочей программы:

Перцев В.В., преподаватель института СПО ЕГУ им. И.А. Бунина

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. Пояснительная записка**
- 2. Содержание учебной дисциплины**
- 3. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы**
- 4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплин**

## 1. Пояснительная записка

### ОУП.03 Математика

#### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения.

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 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 96 часов, в том числе:**  
**обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 78 часов;**  
**самостоятельной работы обучающегося 0 часов;**  
**консультации 0 часа;**  
**контроль 18 часов.**

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 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	<b>Содержание учебного материала</b>		6	
		Понятие функции. Способы задания функций. Область определения и область значения функции.	2	1
		Понятие последовательности. Предел последовательности. Основные теоремы о пределах последовательностей	2	1
		Предел функции. Бесконечно большие и малые функции. Основные теоремы о пределах функций. Замечательные пределы. Непрерывность функции.	2	1
	<b>Практические занятия</b>		6	
		Понятие функции. Способы задания функций. Область определения и область значения функции.	2	2
		Понятие последовательности. Предел последовательности. Основные теоремы о пределах последовательностей	2	2
		Предел функции. Бесконечно большие и малые функции. Основные теоремы о пределах функций. Замечательные пределы. Непрерывность функции.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
		6		
	<b>Содержание учебного материала</b>		6	
		Понятие производной, её геометрический, механический, биологический и	2	1

<b>Тема 2.Дифференциальное исчисление функций одной переменной</b>	химический смыслы.		
	Правила дифференцирования функций и производные элементарных функций. Производная сложной функции. Производные высших порядков.	2	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.	2	1
	<b>Практические занятия</b>	6	
	Понятие производной, её геометрический, механический, биологический и химический смыслы.	2	2
	Правила дифференцирования функций и производные элементарных функций. Производная сложной функции. Производные высших порядков.	2	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.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 3.Интегральное исчисление функций одной переменной</b>	Решение задач		
	<b>Содержание учебного материала</b>	6	
	Первообразная функции и неопределённый интеграл. Свойства неопределённого интеграла. Основные методы интегрирования.	2	1
	Задачи, приводящие к понятию определённого интеграла. Понятие определённого интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Интегрирование подстановкой и по частям в определённом интеграле.	2	1
	Вычисление площадей плоских фигур. Вычисление объёмов тел вращения. Несобственные интегралы и их сходимость.	2	1
	<b>Практические занятия</b>	6	
	Первообразная функции и неопределённый интеграл. Свойства неопределённого интеграла. Основные методы интегрирования.	2	2
	Задачи, приводящие к понятию определённого интеграла. Понятие	2	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.	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Решение задач		
<b>Тема 4.Случайные события</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	
	Предмет теории вероятностей. Понятие случайного, достоверного, невозможного событий. Классическое, геометрическое, статистическое и аксиоматическое определения вероятности. Совместные, несовместные, зависимые, независимые, противоположные события.	2	1
	Сумма и произведение событий. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности, формула Байеса.	2	1
	Повторение опытов. Формула Я. Бернулли. Наивероятнейшее число наступления событий. Интегральная и дифференциальная теоремы Лапласа. Формула Пуассона.	2	1
	<b>Практические занятия</b>	6	
	Предмет теории вероятностей. Понятие случайного, достоверного, невозможного событий. Классическое, геометрическое, статистическое и аксиоматическое определения вероятности. Совместные, несовместные, зависимые, независимые, противоположные события.	2	2
	Сумма и произведение событий. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности, формула Байеса.	2	2
	Повторение опытов. Формула Я. Бернулли. Наивероятнейшее число наступления событий. Интегральная и дифференциальная теоремы Лапласа. Формула Пуассона.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Решение задач		



<b>Тема 5.Случайные величины</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		6	
		Понятие дискретной и непрерывной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины, его виды	2	1
		Числовые характеристики случайных величин. Математическое ожидание и его свойства. Дисперсия дискретной случайной величины и её свойства.	2	1
		Числовые характеристики непрерывных случайных величин. Нормальный закон распределения. Закон больших чисел	2	1
	<b>Практические занятия</b>		6	
		Понятие дискретной и непрерывной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины, его виды	2	2
		Числовые характеристики случайных величин. Математическое ожидание и его свойства. Дисперсия дискретной случайной величины и её свойства.	2	2
		Числовые характеристики непрерывных случайных величин. Нормальный закон распределения. Закон больших чисел	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
		Решение задач		
<b>Тема 6.Анализ вариационны х рядов. Выборочный метод</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		9	
		Предмет и задачи математической статистики. Эмпирический закон распределения	4	1
		Вариационные ряды. Графическое изображение вариационных рядов.	5	1
	<b>Практические занятия</b>		9	
		Предмет и задачи математической статистики. Эмпирический закон распределения	5	1
		Вариационные ряды. Графическое изображение вариационных рядов.	4	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
		Решение задач		

<b>Контроль:</b>	<b>18</b>	
<b>Всего:</b>	<b>96</b>	

### 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: 01.09.2024). – 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><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики;</li> <li>-основы интегрального и дифференциального исчисления;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос;</li> <li>- практические работы;</li> <li>самостоятельная работа;</li> <li>- контрольные работы</li> </ul>