

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**МАТЕМАТИКА**

---


Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования специальности 35.02.06 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».


Организация-разработчик:

БПОУ ОО «Глазуновский сельскохозяйственный техникум»

Автор:

Морозов П.В. – преподаватель БПОУ ОО «Глазуновский сельскохозяйственный техникум»

Рассмотрена «28» августа 2019 г.  
Председатель цикловой комиссии  
общеобразовательных дисциплин  
 Савина Е.Н.

Утверждаю  
Директор  О.В. Сеферова  
«28» августа 2019 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.06 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

## 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в базовую часть математического и общего естественнонаучного учебного цикла.

## 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:  
применять методы математического анализа при решении профессиональных задач;

дифференцировать функции;

вычислять вероятности случайных величин, их числовые характеристики;

по заданной выборке строить эмпирический ряд, гистограмму и вычислять статистические параметры распределения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия математического анализа, дифференциального исчисления

- основные понятия теории вероятности и математической статистики.

Обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

- ПК 1.1. Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке.
- ПК 1.2. Обрабатывать результаты полевых измерений.
- ПК 1.3. Составлять и оформлять плано-картографические материалы.
- ПК 1.4. Проводить геодезические работы при съемке больших территорий.
- ПК 1.5. Подготавливать материалы аэро- и космических съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ
- ПК 2.1. Подготавливать материалы почвенных, геоботанических, гидрологических и других изысканий для землеустроительного проектирования и кадастровой оценки земель.
- ПК 2.2. Разрабатывать проекты образования новых и упорядочения существующих землевладений и землепользований.
- ПК 2.3. Составлять проекты внутрихозяйственного землеустройства.
- ПК 2.4. Анализировать рабочие проекты по использованию и охране земель.
- ПК 2.5. Осуществлять перенесение проектов землеустройства в натуру, для организации и устройства территорий различного назначения.
- ПК 3.1. Оформлять документы на право пользования землей, проводить регистрацию.
- ПК 3.2. Совершать сделки с землей, разрешать земельные споры.
- ПК 3.3. Устанавливать плату за землю, аренду, земельный налог.
- ПК 4.2. Проводить количественный и качественный учет земель, принимать участие в их инвентаризации и мониторинге.
- ПК 4.3. Осуществлять контроль использования и охраны земельных ресурсов.
- ПК 4.4. Разрабатывать природоохранные мероприятия, контролировать их выполнение.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 60 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 40 часов;  
самостоятельной работы обучающегося – 20 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>60</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>40</b>
в том числе:	
практические занятия	20
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>20</b>
в том числе:	
домашняя работа решение упражнений и задач	12
написание рефератов, докладов	4
выполнение расчётно-графических заданий	2
<b>Итоговая аттестация в форме зачёта</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающегося		Объём часов	Уровень освоения
1	2		3	4
<b>РАЗДЕЛ 1. Дифференциальное исчисление</b>			<b>16</b>	
Тема 1.1. Производная функции.	<i>Содержание учебного материала</i>		2	2
	1	Понятие производной функции. Правила дифференцирования. Производная сложной функции. Дифференциал функции. Вторая производная и производные высших порядков.		
	<i>Практические занятия</i>		2	
	1	Нахождение производной сложной функции.		
	2	Вычисление дифференциала.		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		2	
1	Вычисление производных и дифференциалов функций.			
Тема 1.2 Исследование функции с помощью производной.	<i>Содержание учебного материала</i>		2	2
	1	Применение производной к исследованию функций. Наименьшее и наибольшее значения функции. Задачи прикладного значения.		
	<i>Практические занятия</i>		4	
	1	Задачи на нахождение наименьших и наибольших значений величин.		
	2	Исследование функций и построение графиков		
	3	Решение прикладных задач.	4	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>			
1	Исследование функций и построение графиков, решение прикладных задач.			

1	2		3	4
<b>РАЗДЕЛ 2. Интегральное исчисление.</b>			<b>26</b>	
Тема 2.1 Неопределённый интеграл.	<i><b>Содержание учебного материала</b></i>		2	
	1	Понятие неопределённого интеграла и его основные свойства. Методы интегрирования (непосредственное интегрирование, введение новой переменной, интегрирование по частям).		2
	<i><b>Практические занятия</b></i>		2	
	1	Вычисление неопределённых интегралов методом подстановки.		
	2	Вычисление неопределённых интегралов методом интегрирования по частям.		
	<i><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></i>		4	
Тема 2.2 Определённый интеграл.	1	Вычисление неопределённых интегралов методом подстановки и по частям.		
	<i><b>Содержание учебного материала</b></i>		4	
	1	Понятие определённого интеграла и его основные свойства. Приближённые методы вычисления определённого интеграла. Задачи прикладного значения (вычисление геометрических величин с помощью определённого интеграла).		2
	<i><b>Практические занятия</b></i>		4	
	1	Приближённые методы вычисления определённых интегралов		
	2	Вычисление площадей фигур с помощью определённого интеграла.		
	3	Решение прикладных задач на определение различных величин с помощью определённого интеграла.		
<i><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></i>		4		
1	Применение приближённых методов вычисления определённых интегралов при решении задач.			
2	Определение различных величин с помощью определённого интеграла.			



1	2		3	4
Тема 2.3 Дифференциальные уравнения.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Определение дифференциальных уравнений. Уравнения с разделяющимися переменными. Дифференциальные уравнения в частных производных.		2
	<b>Практические занятия</b>		4	
	1	Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными.		
	2	Решение уравнений в частных производных.		
	3	Решение задач на составление дифференциальных уравнений.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
1	Решение дифференциальных уравнений.			
<b>РАЗДЕЛ 3. Теория вероятностей и математическая статистика.</b>			<b>18</b>	
Тема 3.1 Теория вероятностей.	<b>Содержание учебного материала</b>		6	
	1	Основные понятия комбинаторики		2
	2	Определение вероятности. Независимость случайных событий.		2
	3	Понятие случайной величины. Закон распределение случайной величины. Числовые характеристики случайной величины.		2
<b>Практические занятия</b>		2		
1	Решение задач с применением элементов комбинаторики.			
2	Решение задач на вычисление вероятностей.			
3	Нахождения математического ожидания и дисперсии.			
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		4		
1	Вычисление вероятностей случайных величин и их числовых характеристик.			
Тема 3.2 Математическая статистика.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Понятие выборки, эмпирического ряда, гистограммы.		2
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1	Построение по заданной выборке эмпирического ряда, гистограммы.		
	2	Вычисление статистических параметров распределения		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		4	
1	Решение задач на построение эмпирического ряда, гистограммы, вычисления статистических параметров распределения.			
<b>Всего:</b>			<b>60</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличие учебного кабинета «Математика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска;
- учебно-наглядные пособия по математике.

Технические средства обучения:

переносные:

- мультимедийный проектор;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Основные источники:

1. Башмаков М.И. Математика. Учебник для учреждений нач. и средн. Проф. Образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 265с.

Электронные издания:

1. 9.Электронный ресурс: MS Office 2007 Электронный видео учебник. Форма доступа: <http://gigasize.ru>.
2. 10.Электронный ресурс: Российское образование. Федеральный портал. Форма доступа: <http://www.edu.ru/fasi>.
3. 11.Электронный ресурс: Лаборатория виртуальной учебной литературы. Форма доступа: <http://www.gaudeamus.omskcity.com>.

Дополнительные источники:

1. Башмаков М.И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для учреждений нач. и средн. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 208с.
2. Дадаян А.А. Сборник задач по математике – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2008. - 352с.
3. Богомолов Н.В. Математика: учеб. для ссузов –М.: Дрофа, 2004.- 395с.
4. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике. Учеб. Пособие для техникумов. – М.: Высшая школа, 1990.- 495с.
5. Омельченко В.П. Математика учеб.пособие для СПО – Ростов н/Д: Феникс, 2011. – 380с.
6. Соловейчик И.Л. Сборник задач по математике для техникумов – М.: ООО «Издательский дом «ОНИКС 21 век»: ООО «Издательство «Мир и образование»,2003.-464с.
7. Математика для техникумов. Алгебра и начала анализа (под ред. Яковлева Г.Н), ч I и II, Москва, Наука, 1987 - 1988 г.г.
8. б.Математика для техникумов. Геометрия (под ред. Яковлева Г.Н), Москва, Наука, 1989 г.

9. Колмогоров А.Н., Абрамов А.И. и др. Алгебра и начала анализа (10-11кл), Москва, Просвещение, 1995 г.
10. Погорелов А.В., Геометрия (7-11кл), Москва, Просвещение, 1997 г.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения</b>	
Формировать методы математического анализа при решении профессиональных задач	<i>Оценка выполнения практических и домашних заданий, тестирование, устный опрос</i>
Применять правила дифференцирования для решения задач профессиональной направленности	<i>Тестирование на компьютере, оценка выполнения практических и домашних заданий</i>
Применять правила интегрирования для решения задач профессиональной направленности	<i>Оценка выполнения практической работы, графических заданий</i>
Вычислять вероятности случайных величин, их числовые характеристики	<i>Практическая проверка, тестирование, выполнения практических и домашних заданий</i>
По заданной выборке строить эмпирический ряд, гистограмму	<i>Оценка выполнения практической работы, графических заданий</i>
Вычислять статистические параметры распределения	<i>Оценка выполнения практических и домашних заданий, самостоятельной работы, устный опрос</i>
Работать с носителями информации	<i>Оценка выполнения практических заданий, рефератов, докладов</i>
<b>Знания</b>	
Основные понятия математического анализа	<i>Текущий контроль методом устного опроса</i>
Основные понятия и правила дифференциального исчисления	<i>Текущий контроль методом устного опроса, тестирование, выполнения практических и домашних заданий</i>
Основные понятия комбинаторики и теории вероятностей	<i>Тестирование, выполнения практических и домашних заданий,</i>
Приемы решения задач математической статистики.	<i>Практическая проверка выполнения практических и домашних заданий</i>

