

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Алейник Станислав Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 22.02.2021 14:03:40  
Уникальный программный ключ:  
5258223550ca7f6eb23726a1009b644035d6980ab6255891f288f915a1351ae

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Я.ГОРИНА»

Факультет среднего профессионального образования

Утверждаю:

Декан факультета СПО  
Г.В. Бражник  
«04» июня 2019 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### МАТЕМАТИКА

Специальность 35.02.06 Технология производства  
и переработки сельскохозяйственной продукции  
(базовый уровень)

п. Майский, 2019 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 35.02.06 технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 455 от 07.05.2014, на основании «Разъяснений по формированию примерных программ учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования», утвержденных Департаментом государственной политики в образовании Министерства образования и науки Российской Федерации 27 августа 2009 г.

**Организация-разработчик:** ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ

**Разработчик (и):** ст. преподаватель кафедры математики, физики и химии Дериглазова Е.Д.

**Рассмотрена** на заседании кафедры математики, физики и химии  
« 04 » 05 2019 г., протокол № 10

Зав. кафедрой  Голованова Е.В.

**Согласована** с кафедрой технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

« 05 » июня 2019 г., протокол № 11

Зав. кафедрой  Сидельникова Н.А.

**Одобрена** методической комиссией технологического факультета

« 2 » июня 2019 г., протокол № 6-19

Председатель методической комиссии  Ордина Н.Б.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## МАТЕМАТИКА

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.06 – «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления.

### Формируемые компетенции

#### Общие компетенции:

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 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), за результат выполнения заданий.

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.

### **Профессиональные компетенции:**

ПК 1.1. Выбирать и реализовывать технологии производства продукции растениеводства.

ПК 1.2. Выбирать и реализовывать технологии первичной обработки продукции растениеводства.

ПК 1.3. Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сельскохозяйственного сырья и продукции растениеводства.

ПК 2.1. Выбирать и реализовывать технологии производства продукции животноводства.

ПК 2.2. Выбирать и реализовывать технологии первичной обработки продукции животноводства.

ПК 2.3. Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сельскохозяйственного сырья и продукции животноводства.

ПК 3.1. Выбирать и реализовывать технологии хранения в соответствии с качеством поступающей сельскохозяйственной продукции и сырья.

ПК 3.2. Контролировать состояние сельскохозяйственной продукции и сырья в период хранения.

ПК 3.3. Выбирать и реализовывать технологии переработки сельскохозяйственной продукции.

ПК 3.4. Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сырья, материалов, сельскохозяйственной продукции на этапе переработки.

ПК 3.5. Выполнять предпродажную подготовку и реализацию сельскохозяйственной продукции.

ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей сельскохозяйственного производства.

ПК 4.2. Планировать выполнение работ исполнителями.

ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива.

ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

ПК 4.5. Вести утверждённую учётно-отчётную документацию.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 48 часов; из них лекционных 16 часа, практических 32 часа, внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося – 22 часов, консультаций 2 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>72</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>
в том числе:	
лекции	16
практические занятия	32
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>22</b>
Консультации	2
Итоговая аттестация в форме экзамена	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1. Дифференциальное исчисление</b>		<b>21</b>	
Тема 1.1. Функция	<i>Лекция.</i> Аргумент и функция. Область определения и область значений функции. Способы задания функции: табличный, графический, аналитический, словесный. Свойства функции: четность, нечетность, периодичность, монотонность, ограниченность. Основные элементарные функции, их свойства и графики.	1	1, 2, 3
	<i>Практическое занятие.</i> Аргумент и функция. Область определения и область значений функции. Способы задания функции: табличный, графический, аналитический, словесный. Свойства функции: четность, нечетность, периодичность, монотонность, ограниченность. Основные элементарные функции, их свойства и графики.	2	
	<i>Самостоятельная работа.</i> Выполнение домашнего задания.	1	
Тема 1.2. Пределы и непрерывность	<i>Лекция.</i> Числовая последовательность и ее предел. Предел функции на бесконечности и в точке. Основные теоремы о пределах. Первый и второй замечательные пределы.	1	1, 2
	<i>Практическое занятие.</i> Числовая последовательность и ее предел. Предел функции на бесконечности и в точке. Основные теоремы о пределах. Первый и второй замечательные пределы.	2	
	<i>Самостоятельная работа.</i> Выполнение домашнего задания.	1	
	<i>Лекция.</i> Непрерывность функции в точке и на промежутке. Точки разрыва первого и второго рода.	1	1, 2
	<i>Практическое занятие.</i> Непрерывность функции в точке и на промежутке. Точки разрыва первого и второго рода.	2	
	<i>Самостоятельная работа.</i> Выполнение домашнего задания.	1	



Тема 1.3. Производная функции	<i>Лекция.</i> Определение производной. Геометрический смысл производной. Механический смысл производной. Производные основных элементарных функций.	1	1, 2
	<i>Практическое занятие.</i> Определение производной. Геометрический смысл производной. Механический смысл производной. Производные основных элементарных функций.	2	
	<i>Самостоятельная работа.</i> Выполнение домашнего задания.	1	
Тема 1.4. Приложение производной	<i>Лекция.</i> Исследование функции с помощью производной: интервалы монотонности и экстремумы функции. Асимптоты. Исследование функций и построение их графиков.	1	1, 2
	<i>Практическое занятие.</i> Исследование функции с помощью производной: интервалы монотонности и экстремумы функции. Асимптоты. Исследование функций и построение их графиков.	2	
	<i>Самостоятельная работа.</i> Выполнение домашнего задания. Контрольная работа.	2	
<b>Раздел 2. Интегральное исчисление</b>		<b>17</b>	
Тема 2.1. Неопределенный интеграл	<i>Лекция.</i> Первообразная и неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица интегралов. Методы интегрирования: непосредственное интегрирование, метод разложения, метод замены переменной.	2	1, 2
	<i>Практическое занятие.</i> Первообразная и неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица интегралов. Методы интегрирования: непосредственное интегрирование, метод разложения, метод замены переменной.	4	
	<i>Самостоятельная работа.</i> Выполнение домашнего задания.	2	
Тема 2.2. Определенный интеграл	<i>Лекция.</i> Задача о площади криволинейной трапеции. Понятие определенного интеграла. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона- Лейбница. Вычисление определенного интеграла. Вычисление площади плоских фигур.	2	1, 2

	<i>Практическое занятие.</i> Задача о площади криволинейной трапеции. Понятие определенного интеграла. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона- Лейбница. Вычисление определенного интеграла. Вычисление площади плоских фигур.	4	
	<i>Самостоятельная работа.</i> Выполнение домашнего задания. Контрольная работа.	3	
<b>Раздел 3. Теория вероятностей</b>		<b>23</b>	
Тема 3.1. Вероятность события	<i>Лекция.</i> Элементы комбинаторного анализа: размещения, перестановки, сочетания. Формула Ньютона. Случайные события. Вероятность события. Простейшие свойства вероятности.	1	1, 2
	<i>Практическое занятие.</i> Элементы комбинаторного анализа: размещения, перестановки, сочетания. Формула Ньютона. Случайные события. Вероятность события. Простейшие свойства вероятности.	2	
	<i>Самостоятельная работа.</i> Выполнение домашнего задания.	1	
	<i>Лекция.</i> Теоремы сложения и умножения. Формулы полной вероятности и Байеса	1	1, 2
	<i>Практическое занятие.</i> Теоремы сложения и умножения. Формулы полной вероятности и Байеса	2	
	<i>Самостоятельная работа.</i> Выполнение домашнего задания.	2	
Тема 3.2. Повторные независимые испытания	<i>Лекция.</i> Повторные независимые испытания. Схема Бернулли.	1	1, 2
	<i>Практическое занятие.</i> Повторные независимые испытания. Схема Бернулли.	2	
	<i>Самостоятельная работа.</i> Выполнение домашнего задания.	1	
Тема 3.3. Случайные величины	<i>Лекция.</i> Дискретная случайная величина и её распределения.	1	1, 2
	<i>Практическое занятие.</i> Дискретная случайная величина и её распределения.	2	
	<i>Самостоятельная работа.</i> Выполнение домашнего задания.	2	
	<i>Лекция.</i> Непрерывная случайная величина и её распределения.	1	1, 2
	<i>Практическое занятие.</i> Непрерывная случайная величина и её распределения.	2	

	<i>Самостоятельная работа.</i> Выполнение домашнего задания. Контрольная работа.	2	
<b>Раздел 4. Математическая статистика</b>		<b>9</b>	
	<i>Лекция.</i> Задачи математической статистики. Выборка. Вариационный ряд.	1	1, 2, 3
	<i>Практическое занятие.</i> Задачи математической статистики. Выборка. Вариационный ряд.	2	
	<i>Самостоятельная работа.</i> Выполнение домашнего задания.	1	1, 2, 3
	<i>Лекция.</i> Числовые характеристики статистического распределения.	1	
	<i>Практическое занятие.</i> Числовые характеристики статистического распределения.	2	
	<i>Самостоятельная работа.</i> Выполнение домашнего задания. Контрольная работа.	2	
<i>Консультация</i>		<b>2</b>	
<b>Всего по дисциплине</b>		<b>72</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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия:

Кабинет математики № 315, Белгородская область, Белгородский район, п. Майский, ул. Студенческая, 1	Специализированная мебель, мультимедийное оборудование: экран 3x2 LUMiEN моторизованный; проектор Epson EB-X12; колонки Microlab; ноутбук конфигурация: Тип ЦП Mobile DualCore Intel Celeron B830, 1800 MHz (18 x 100); шкаф настенный, кабели коммутации
Помещение для самостоятельной работы (библиотека, читальный зал с выходом в Интернет), Белгородская область, Белгородский район, п. Майский, ул. Студенческая, 1	Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.); Foxconn G31MVP/G31MXP\DualCore Intel Pentium E2200\1 Гб DDR2-800 DDR2 SDRAM\MAXTOR STM3160215A (160 Гб, 7200 RPM, Ultra-ATA/100)\Optiarc DVD RW AD-7243S\Intel GMA 3100 монитор: acer v193w [19"], клавиатура, мышь.) с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудио-видео кабель HDMI

В качестве программного обеспечения, необходимого для доступа к электронным ресурсам используются программы:

1. Office 2016 Russian OLP NL AcademicEdition – офисный пакет приложений;
2. ПО Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса;
3. Mozilla Firefox;
4. 7-Zip;
5. МойОфис Образование free
6. Система автоматизации библиотек «Ирбис 64».

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

##### Основные источники:

1. Дадаян А.А. Математика. Учебник [для студентов среднего профессионального образования]. - М. : Форум, 2015/2014

##### Дополнительные источники:

1. Дадаян, А. А. Математика: учебник [для студентов среднего профессионального образования] / А. А. Дадаян. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Форум, 2014. - 544 с.

**Интернет-ресурсы:**

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам  
[http://window.edu.ru/catalog/?p\\_rubr=2.2.74.12](http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.74.12)

2. Линейная алгебра: Учебное пособие/ Элементы матричной алгебры и теории систем линейных уравнений: Методическое руководство для студентов вечернего отделения.

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

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<b>Освоенные умения:</b>	Контрольная работа, реферат, экзамен
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	
<b>Усвоенные знания:</b>	
значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;	
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	
основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики;	
основы интегрального и дифференциального исчисления	