

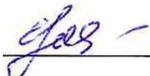


Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 456 от 07.05.2014 г., 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.

**Разработчики:** старший преподаватель кафедры математики, физики и химии Дериглазова Е.Д.,

**Рассмотрена** на заседании кафедры математики, физики и химии « 27 » июня 2019 г., протокол № 11

Зав. кафедрой  Голованова Е.В.

**Согласована** с выпускающей кафедрой машин и оборудования в агробизнесе « 26 » июня 2019 г., протокол № 10-18/19

Зав. кафедрой  Макаренко А.Н.

**Одобрена** методической комиссией инженерного факультета « 04 » 07 2019 г., протокол № 7-18/19

Председатель методической комиссии  Слободюк А.П.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Математика

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.07 «Механизация сельского хозяйства».

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

**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 профессиональной образовательной программы;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления.

### Формируемые 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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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.

- ПК 1.1. Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования.
- ПК 1.2. Подготавливать почвообрабатывающие машины.
- ПК 1.3. Подготавливать посевные, посадочные машины и машины для ухода за посевами.
- ПК 1.4. Подготавливать уборочные машины.
- ПК 1.5. Подготавливать машины и оборудование для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.
- ПК 1.6. Подготавливать рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей.
- ПК 2.1. Определять рациональный состав агрегатов и их эксплуатационные показатели.
- ПК 2.2. Комплектовать машинно-тракторный агрегат.
- ПК 2.3. Проводить работы на машинно-тракторном агрегате.
- ПК 2.4. Выполнять механизированные сельскохозяйственные работы.
- ПК 3.1. Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов.
- ПК 3.2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов.
- ПК 3.3. Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов.
- ПК 3.4. Обеспечивать режимы консервации и хранения сельскохозяйственной техники.
- ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей машинно-тракторного парка сельскохозяйственного предприятия.
- 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;  
самостоятельной работы обучающегося - 24 часа.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Количество часов</i></b>
<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>
<b>Консультации</b>	<b>2</b>
<b><i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i></b>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Линейная алгебра</b>		<b>10</b>	
Тема 1.1. Определители.	<i>Лекция.</i> Определитель квадратной матрицы. Определители 1-го, 2-го, 3-го порядков. Правило Саррюса. Свойства определителей.	1	1, 2
	<i>Практическое занятие.</i> Вычисление определителей. Свойства определителей.	2	
	<i>Самостоятельная работа.</i> Выполнение домашнего задания.	1	
Тема 1.2. Системы линейных уравнений	<i>Лекция.</i> Системы линейных уравнений. Основные понятия и определения. Решение СЛУ по формулам Крамера.	1	1, 2, 3
	<i>Практическое занятие.</i> Решение СЛУ по формулам Крамера.	2	
	<i>Самостоятельная работа.</i> Выполнение домашнего задания. Контрольная работа.	3	
<b>Раздел 2. Математический анализ</b>		<b>8</b>	
Тема 2.1. 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. Свойства функции. Основные элементарные функции, их свойства и графики.	2	
	<i>Самостоятельная работа.</i> Выполнение домашнего задания.	1	

Тема 2.2. Пределы и непрерывность	<i>Лекция.</i> Предел функции на бесконечности и в точке. Основные теоремы о пределах. Первый и второй замечательные пределы.	1	1, 2, 3
	<i>Практическое занятие.</i> 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	
<b>Раздел 3. Дифференциальное исчисление</b>		<b>18</b>	
Тема 3.1. Производная функции	<i>Лекция.</i> Определение производной. Геометрический смысл производной. Механический смысл производной. Производные основных элементарных функций.	2	1, 2, 3
	<i>Практическое занятие.</i> Производные основных элементарных функций. Производная сложной функции.	4	
	<i>Самостоятельная работа.</i> Выполнение домашнего задания.	2	
Тема 3.2. Приложения производной	<i>Лекция.</i> Приложения производной. Исследование функций и построение их графиков.	2	1, 2, 3
	<i>Практическое занятие.</i> Приложения производной. Исследование функций и построение их графиков.	4	
	<i>Самостоятельная работа.</i> Выполнение домашнего задания. Контрольная работа.	4	
<b>Раздел 4. Интегральное исчисление</b>		<b>18</b>	
Тема 4.1. Неопределенный интеграл	<i>Лекция.</i> Первообразная и неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица интегралов. Методы интегрирования.	2	1, 2
	<i>Практическое занятие.</i> Первообразная и неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица интегралов. Методы интегрирования.	4	
	<i>Самостоятельная работа.</i> Выполнение домашнего задания.	2	

Тема 4.2. 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> Вычисление определенного интеграла. Вычисление площади плоских фигур.	4	
	<i>Самостоятельная работа.</i> Выполнение домашнего задания. Контрольная работа.	4	
<b>Раздел 5. Теория вероятностей и математическая статистика</b>		<b>16</b>	
	<i>Лекция.</i> Элементы комбинаторного анализа: размещения, перестановки, сочетания. Случайные события. Вероятность события. Простейшие свойства вероятности.	2	1, 2
	<i>Практическое занятие.</i> Элементы комбинаторного анализа. Случайные события. Вероятность события. Простейшие свойства вероятности.	4	
	<i>Самостоятельная работа.</i> Выполнение домашнего задания. Контрольная работа.	2	
	<i>Лекция.</i> Задачи математической статистики. Выборка. Вариационный ряд.	2	1, 2
	<i>Практическое занятие.</i> Выборка. Вариационный ряд.	4	
	<i>Самостоятельная работа.</i> Выполнение домашнего задания. Контрольная работа.	2	
Консультация перед экзаменом		2	
<b>Всего:</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 учебного кабинета «Математика».

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине.

Технические средства обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор;

калькуляторы.

#### 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] / А. А. Дадаян. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Форум, 2014. - 544 с.

##### Дополнительные источники

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

2. Математика. Элементы высшей математики: учебник: в 2 т. Т. 1 / В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. — М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование).

<http://znanium.com/bookread2.php?book=615108>

3. Математика. Элементы высшей математики: учебник: в 2 т. Т. 2 / В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. — М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2018. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование).

<http://znanium.com/catalog/product/974795>

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения:</b>	
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа, реферат, собеседование
<b>Знания:</b>	
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа, реферат, собеседование
основные понятия и методы линейной алгебры	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа, реферат, собеседование
основные понятия и методы математического анализа	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа, реферат, собеседование
основы дифференциального исчисления.	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа, реферат, собеседование
основы интегрального исчисления.	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа, реферат, собеседование

основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа, реферат, собеседование
---	--