

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Алейник Станислав Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 2021.05.13  
Уникальный программный ключ:  
5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986a0b235891f268f913a1351fac

1

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 среднего  
профессионального образования



Г.В.Бражник  
«20» мая 2021г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«МАТЕМАТИКА»**

35.02.08 – «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства»  
(базовый уровень)

п. Майский 2021

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 35.02.08 – «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 457 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:

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего образования «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»

Разработчик:

ст. преподаватель кафедры математики, физики и химии Дериглазова Е.Д.

Рассмотрена на заседании кафедры математики, физики и химии «06» апреля 2021 г., протокол № 8

Зав. кафедрой  Голованова Е.В.

Согласована с выпускающей кафедрой электрооборудования и электротехнологий в АПК «07» апреля 2021 г., протокол № 9

Зав. кафедрой  Вендин С.В.

Одобрена методической комиссией инженерного факультета «29» апреля 2021 г., протокол № 5-1-20/21

Председатель методической комиссии  доц. Слободюк А.П.

Руководитель ППСЗ  Килин С.В.

## 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 35.02.08 – «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства (базовый уровень)».

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 учебный 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, дискретной математики, 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 монтаж электрооборудования и автоматических систем управления.
- ПК 1.2. Выполнять монтаж и эксплуатацию осветительных и электронагревательных установок.
- ПК 1.3. Поддерживать режимы работы и заданные параметры электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами.
- ПК 2.1. Выполнять мероприятия по бесперебойному электроснабжению сельскохозяйственных предприятий.
- ПК 2.2. Выполнять монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций.
- ПК 2.3. Обеспечивать электробезопасность.
- ПК 3.1. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.
- ПК 3.2. Диагностировать неисправности и осуществлять текущий и капитальный ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.
- ПК 3.3. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.
- ПК 3.4. Участвовать в проведении испытаний электрооборудования сельхозпроизводства.
- ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.
- 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.

#### **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 часов, практических – 32 часа; самостоятельной работы обучающегося – 22 часа, консультации – 2 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 и их свойства.	2	
	<i>Самостоятельная работа.</i> Выполнение домашнего задания.	1	
Тема 1.2. Системы линейных уравнений	<i>Лекция.</i> Основные понятия и определения: общий вид системы линейных уравнений (СЛУ) с 3-я переменными. Совместные определенные, совместные неопределенные, несовместные СЛУ. 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,	2	

	их свойства и графики.		
	<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. Раскрытие неопределённостей.	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> Методы интегрирования.	4	
	<i>Самостоятельная работа.</i> Выполнение домашнего задания.	2	
Тема 4.2. Определенный	<i>Лекция.</i> Задача о площади криволинейной трапеции. Понятие определенного интеграла. Свойства определенного интеграла.	2	1, 2



интеграл	Формула Ньютона- Лейбница. Вычисление определенного интеграла. Вычисление площади плоских фигур.		
	<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.	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> Задачи математической статистики. 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]. - М. : Форум, 2015/2014

##### Дополнительные источники

1. 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>

2. 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>

##### 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)

## 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>	
значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа, реферат, собеседование
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа, реферат, собеседование
основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики;	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
--	--