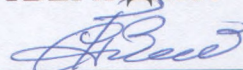


БУЗУЛУКСКИЙ ГИДРОМЕЛИОРАТИВНЫЙ ТЕХНИКУМ – ФИЛИАЛ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО



Председатель учебно-методической комиссии  
БГМТ-филиала ФГБОУ  
ВО Оренбургский ГАУ  
Евсюков С.А.

«12» марта 2020г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

**Специальность** 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

**Форма обучения** очная

**Срок получения СПО по ППССЗ** 3года 10 месяцев

Бузулук, 2020г.

## ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

1.26.08.2021г., протокол заседания учебно-методической комиссии филиала № 1, стр.12

БЫЛО

### ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1.Дорофеева В.А. Математика [электронный курс]: учебник для СПО/В.А. Дорофеева.- М.: Издательство Юрайт, 2017.-400с. (электронный ресурс)

<https://www.biblio-online.ru/viewer/B646843F-0131-41C8-AEB6-B4C37ED1E97F#page/4>

2.Богомолов Н.В. Математика. Задачи с решениями. В 2ч.Ч.2 [электронный курс]: учебное пособие для СПО/ Н.В. Богомолов. - М.: Издательство Юрайт, 2018.-285с. (электронный ресурс)

<https://www.biblio-online.ru/viewer/0523A6DF-2657-4F49-8ACE-1B790E30D8C8#page/2>

3.Седых И.Ю. Математика: Учебник и практикум для СПО/И.Ю. Седых. - М.: Издательство Юрайт, 2018.-443с.- Серия: Профессиональное образование

### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Богомолов Н.В. Математика: учебник для СПО / Н.В. Богомолов.- М.: Юрайт, 2015.- 396 с.

СТАЛО

### ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1.Дорофеева В.А. Математика [электронный курс]: учебник для СПО/В.А. Дорофеева.- М.: Издательство Юрайт, 2020.-400с. (электронный ресурс)

<https://urait.ru/viewer/matematika-449047#page/2>

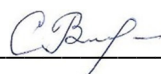
2.Седых И.Ю. Математика: Учебник и практикум для СПО/ И.Ю. Седых. - М.: Издательство Юрайт, 2018.-443с.- Серия: Профессиональное образование

### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1.Богомолов Н.В. Математика. Задачи с решениями. В 2ч.Ч.2 [электронный курс]: учебное пособие для СПО/ Н.В. Богомолов. - М.: Издательство Юрайт, 2020.-285с. (электронный ресурс)

<https://www.urait.ru/viewer/matematika-zadachi-s-resheniyami-v-2-ch-chast-1-449007#page/2>

Основание: решение заседания ПЦК общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин от«26»августа 2021 №1 протокола



подпись

С.В.Филиппова , председателя ПЦК

## СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ...	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12

# **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

## **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования утвержденным Министерством образования и науки Российской Федерации 09.12.2016., приказ № 1564 и зарегистрированный в Минюст России 22.12. 2016г., № 44896

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалиста среднего звена**

Дисциплина «Математика» входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

## **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной 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, линейной алгебры, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления.

## **1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины**

Объем образовательной нагрузки -96часов

Самостоятельная учебная работа -18 часов

Всего учебной нагрузки – 72 часа

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета -6 часов

## РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

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

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>	<b>3 семестр</b>	<b>4 семестр</b>
<b>Объем образовательной нагрузки</b>	<b>96</b>	<b>46</b>	<b>50</b>
<b>Самостоятельная учебная работа</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>10</b>
<b>Учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)</b>	<b>78</b>	<b>38</b>	<b>40</b>
<b>В том числе:</b>			
<b>Всего учебной нагрузки</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
<b>Лекции, уроки</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторных занятий и практических работ, самостоятельной работы обучающихся	Объем часов	Формируемая компетенция	Уровень усвоения
<b>Введение</b>	Математика и научно-технический прогресс. Понятие о математическом моделировании. Роль математики в подготовке специалистов среднего звена.	<b>2</b>		<b>1</b>
<b>Раздел 1 Основные понятия и методы математического анализа</b>		<b>34</b>		
Тема 1.1 Теория пределов и непрерывность	Функция. Предел функции. Непрерывность. Функция и её предел в точке, теоремы о пределах, бесконечно малые и бесконечно большие функции и их сравнение	2	ОК1 - 4 ОК9	2,3
	Вычисление пределов, раскрытие неопределённостей	2		3
	Вычисление пределов с помощью замечательных пределов	2		2,3
	Вычисление пределов с помощью замечательных пределов, раскрытие неопределённостей, пределы б.малых и б.больших функций	2		2,3
Тема 1.2. Основы дифференциального исчисления	Производная, ее геометрический и механический смысл	2	ОК1 - 4 ОК9	2,3
	Дифференцирование функций	2		2,3
	Правило дифференцирования сложной функции	2		2,3
	Исследование функций методами дифференциального исчисления и построение графиков	4		2,3

	Использование производной для нахождения наибольшего и наименьшего значения в прикладных задачах	2		2,3
	Дифференциал функции и его геометрический смысл. Приложение дифференциала к приближенным вычислениям	2		2,3
Тема 1.3 Основы интегрального исчисления	Первообразная функция. Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица интегралов	2	OK1 - 4 OK9	2,3
	Методы интегрирования методом подстановки	2		2,3
	Метод интегрирования по частям	2		2,3
	Определенный интеграл и его свойства. Геометрический смысл определенного интеграла. Применение интеграла для решения прикладных задач	2		2,3
	Вычисление определенных интегралов. Приложение определенного интеграла для вычисления площадей плоских фигур	2		3
	Вычисление определенных интегралов. Приложение определенного интеграла для вычисления площадей плоских фигур и объемов тел вращения	2		2,3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>8</b>		
<b>Промежуточная аттестация- 3 семестр-другие формы контроля</b>		<b>2</b>		



<b>Раздел 2 Линейная алгебра</b>		<b>14</b>		
Тема 2.1 Матрицы и определители	Матрицы, действия над матрицами. Определители, свойства определителей	2	OK1 - 4 OK9	2
	Вычисление определителей	2		3
	Действия над матрицами	2		3
	Обратная матрица и способ ее составления	2		2,3
Тема 2.2 Системы линейных уравнений	Понятие системы линейных уравнений. Правило Крамера для решения систем линейных уравнений. Метод исключения неизвестных – метод Гаусса	2		2
	Решение систем линейных уравнений методом обратной матрицы	2		2,3
	Решение систем линейных уравнений различными методами	2	OK1 - 4 OK9	2,3
<b>Раздел 3 Основы дискретной математики</b>		<b>10</b>		
Тема 3.1. Множества и отношения	Множества. Задания множеств. Операции над множествами и их свойства. Отношения и их свойства	2	OK1 - 4 OK9	1,2
	Выполнение операций над множествами	2		2,3
	Элементы комбинаторики	2		2,3

Тема 3.2. Основные понятия теории графов	Основные понятия теории графов	4	OK1 - 4 OK9	1,2
<b>Раздел 4 Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики</b>		<b>12</b>		
Тема 4.1. Элементы теории вероятностей	События. Вероятность события. Теоремы сложения и умножения вероятностей	2	OK1 - 4 OK9	2,3
	Дискретная случайная величина и закон ее распределения	2		2,3
	Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел	2		2,3
	Решение практических задач с применением вероятностных методов	2		3
Тема 4.2. Элементы математической статистики	Понятие о задачах математической статистики. Генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана	2		2,3
	Понятие о полигоне и гистограмме Решение практических задач с применением статистических методов	2	2,3	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>10</b>		
<b>Промежуточная аттестация – 4 семестр- дифференцированный зачет</b>		<b>4</b>		
<b>Всего:</b>		<b>96</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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Мобильный мультимедийный комплекс: мультимедиапроектор ViewSonic PJ501, экран, нетбук Lenovo IdeaPad S110; учебная мебель (30 посадочных мест, рабочее место преподавателя) , доска

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows Professional 8 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License  
Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level

Свободно распространяемое лицензионное программное обеспечение:

Open Office (распространяется свободно)

Ubuntu (распространяется свободно)

7-zip (распространяется свободно)

OpenMeetings (распространяется свободно)

ZOOM (распространяется свободно)

PDF24Creator (распространяется свободно)

Наглядные демонстрационные материалы

Помещение для самостоятельной работы:

Стулья, столы на 10 мест, ПК – 1 шт. с выходом в Интернет

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

##### **ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1.Дорофеева В.А. Математика [электронный курс]: учебник для СПО/В.А. Дорофеева.- М.: Издательство Юрайт, 2017.-400с. (электронный ресурс)

<https://www.biblio-online.ru/viewer/B646843F-0131-41C8-AEB6-B4C37ED1E97F#page/4>

2.Богомолов Н.В. Математика. Задачи с решениями. В 2ч.Ч.2 [электронный курс]: учебное пособие для СПО/ Н.В. Богомоллов. - М.: Издательство Юрайт, 2018.-285с. (электронный ресурс)

<https://www.biblio-online.ru/viewer/0523A6DF-2657-4F49-8ACE-1B790E30D8C8#page/2>

3.Седых И.Ю. Математика: Учебник и практикум для СПО/И.Ю. Седых.- М.: Издательство Юрайт, 2018.-443с.- Серия: Профессиональное образование

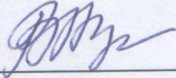
##### **ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Богомоллов Н.В. Математика: учебник для СПО / Н.В. Богомоллов.- М.: Юрайт, 2015.- 396 с.

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

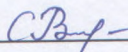
Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<b>Уметь:</b>	
- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	практические занятия, самостоятельная работа, тестирование
<b>Знать:</b>	
- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;	Устный опрос
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	практические занятия, самостоятельная работа, тестирование
- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики ;	практические занятия, самостоятельная работа, тестирование
- основы интегрального и дифференциального исчислений.	практические занятия, самостоятельная работа, тестирование
	Дифференцированный зачет

Программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники оборудования, утвержденным Министерством образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016., приказ № 1564 и зарегистрированным в Минюсте России 22.12.2016г., № 44896

Разработал:  Трегубов В.И.  
подпись


Программа рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК общих гуманитарных, социально-экономических и естественнонаучных дисциплин

Протокол № 5 от «11» марта 2020г.

Председатель ПЦК  Филиппова С.В.

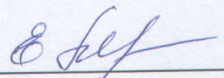
Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии БГМТ- филиала ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ

Протокол № 6 от «12» марта 2020г.

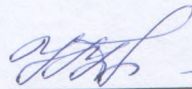
Председатель учебно-методической комиссии  Евсюков С.А.

СОГЛАСОВАНО

Методист филиала

 Леонтьева Е.Р.

Заведующая библиотекой

 Дмитриева Н.М.