

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор Саратовского государственного
Дата подписания: 28.04.2023 14:16:14
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f021e4d34727735e12

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова»
Марковский филиал



Утверждаю
Директор филиала
И.А. Кучеренко
« 31 » марта 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Математика
Специальность	35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства
Квалификация выпускника	Техник - электрик
Нормативный срок обучения	3 года 10 месяцев
Форма обучения:	Очная

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства укрупненной группы специальностей 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство.

Организация - разработчик: Марковский сельскохозяйственный техникум - филиал ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет имени Н.И. Вавилова».

Разработчик: Ю.Б. Абрамова, преподаватель.

Рассмотрено на заседании предметной цикловой комиссии математических, общих естественнонаучных, и общепрофессиональных дисциплин,

протокол № 8 от « 22 » марта 2022 года.

Рекомендовано Методическим советом филиала к использованию в учебном процессе по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства,

протокол № 5 от « 31 » марта 2022 года.

Утверждено Директором и Советом филиала,
протокол № 3 от « 31 » марта 2022 года.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства укрупненной группы специальностей 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина «Математика» принадлежит к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у студентов общих и профессиональных компетенций (ОК 1-9, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1 - 2.3, ПК 3.1-3.4, ПК 4.1 - 4.4).

В результате изучения обязательной части обучающийся должен:
уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

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;

1.4. Количество часов на освоение учебной дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося - 60 часов,

в том числе: обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 40 часов,

самостоятельная работа обучающегося - 20 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40
в том числе:	20
практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20
в том числе: самостоятельное изучение теоретического материала, работа с учебной, дополнительной литературой, Интернет-ресурсами, подготовка домашней контрольной работы	20
Промежуточная аттестация в форме экзамена в 3 семестре	

2.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Уровень освоения
1	2	3	4
РАЗДЕЛ 1. Математический анализ			
Тема 1.1 Функция одной независимой переменной и ее характеристики Тема 1.2 Предел функции. Непрерывность функции Тема 1.3 Дифференциальное и интегральное исчисления	Содержание учебного материала Введение. Цели и задачи предмета. Функция одной независимой переменной и способы ее задания. Характеристики функции. Основные элементарные функции, их свойства и графики. Сложные и обратные функции. Определение предела функции. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы.	2	2
	Определение производной функции. Таблица производных. Общая схема построения графиков функций с помощью дифференциального исчисления Неопределенные и определенные интегралы. Способы их вычисления. Теорема Ньютона-Лейбница.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ Построение графиков реальных функций с помощью геометрических преобразований. Нахождение пределов функций Применение производной к решению практических задач Построение графиков функций с помощью дифференциального исчисления Применение определенного интеграла в практических задачах	2	40
Самостоятельная работа обучающихся примерная Работа с учебной литературой и в сети Интернет. Подготовка сообщения по теме «История появления алгебры как науки», «Алгебра: основные начала анализа», «Определение экстремумов функций многих переменных». «Математика в профессии». «Что такое экстремумы?», «Много ли экстрима в экстремальных задачах?», «Определение экстремумов функций многих переменных», «Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях». Выполнение контрольной работы.	40		
РАЗДЕЛ 2 Основные понятия и методы линейной алгебры			
Тема 2.1 Матрицы и определители Тема 2.2 Решение систем линейных	Содержание учебного материала Матрицы, их виды. Действия над матрицами. Умножение матриц. Определители n-го порядка, их свойства и вычисление. Миноры и алгебраические дополнения. Разложение определителей в сумму алгебраических дополнений. Обратная матрица.	2	2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		

алгебраических уравнений (СЛАУ)	Действия с матрицами Решение систем линейных уравнений различными методами		
РАЗДЕЛ 3 Основы дискретной математики			
Тема 3.1 Множества и отношения	Содержание учебного материала Элементы и множества. Задание множеств. Операции над множествами и их свойства. Отношения и их свойства.	2	2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ Выполнение операций над множествами».	2	
РАЗДЕЛ 4 Элементы теории комплексных чисел			
Тема 4.1 Комплексные числа и действия над ними	Содержание учебного материала Комплексное число и его формы. Действия над комплексными числами в различных формах. Геометрическая интерпретация комплексного числа. Тригонометрическая форма комплексного числа.	2	2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ Комплексные числа и действия над ними	2	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная Работа с учебной и дополнительной литературой. Написание рефератов. Примерная тематика реферативных работ: «История появления комплексных чисел», «Комплексные числа и жизнь», Подготовка презентации: «Связь математики с другими науками»	5	
РАЗДЕЛ 5 Основы теории вероятностей, математической статистики и комбинаторики			
Тема 5.1 Вероятность. Случайная величина и ее характеристик и	Содержание учебного материала Событие и его вероятность. Перестановки, размещения, сочетания. Случайная величина и ее характеристики.	2	2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ Вычисление вероятности события, характеристик случайной величины	2	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная Работа с учебной литературой и в сети Интернет. Конспектирование темы «Виды комбинаторных задач и методы их решения».	5	
Всего:		60	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины проходит при наличии учебного кабинета «Математики».

Оборудование учебного кабинета: рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся; доска ученическая обычная, настенная, учебные плакаты.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Баврин, И.И. Дискретная математика: учебник и задачник для СПО / И.И. Баврин. – Издательство Юрайт, 2019. – 193 с. – (Серия: Профессиональное образование).

2. Башмаков М.И. Математика : учебник / М .И . Баш маков. — М. : К Н О РУС, 2017. — 394 с. — (Н ачальное и среднее проф ессиональное образование).

3. Блинова, С.П. Математика. Практикум для студентов технических специальностей : учебное пособие / С.П. Блинова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-3908-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126904> (дата обращения: 06.01.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Богомоллов, Н.В. Алгебра и начала анализа: учеб.пособие для СПО / Н.В. Богомоллов. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 240 с. – (Серия: Профессиональное образование).

5. Богомоллов, Н.В. Геометрия: учеб.пособие для СПО / Н.В. Богомоллов. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 108 с. – (Серия: Профессиональное образование).

6. Васильев, А.А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник и практикум для СПО/ А.А. Васильев. – 2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2019. – 232 с. – (Серия: Профессиональное образование).

7. Гладков, Л.Л. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие / Л.Л. Гладков, Г.А. Гладкова. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-3982-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130156> (дата обращения: 06.01.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Лисичкин, В.Т. Математика в задачах с решениями : учебное пособие / В.Т. Лисичкин, И.Л. Соловейчик. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-4906-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126952> (дата обращения: 06.01.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Шипачев, В.С. Дифференциальное и интегральное исчисление: учебник и практикум для СПО / В.С. Шипачев; под ред. А.Н. Тихонова. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 212 с. – Серия: Профессиональное образование.

Дополнительные источники:

1. Афанасьев О.Н., Бродский Я.С., Павлов А.Л. «Математика для техникумов». – М., Наука, 2009г.
2. Афанасьев О.Н., Бродский Я.С., Гуткин И.И., Павлов А.Л. «Сборник задач по математике для техникумов на базе средней школы». – М., Наука, 2009г.
3. Богомолов Н.В. «Практические занятия по математике».– М., Высшая школа, 2009г.
4. Валуцэ И.И., Дилигун Т.Д. «Математика для техникумов на базе средней школы».– М., Наука, 2009 г.
5. Григорьев С.Г. Математика: учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования /С.Г. Григорьев, С.В. Иволгина; под ред. В.А Гусева.- 7-е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия»-М,2012.-416с.
6. Григорьев С.Г. Математика: учебник для студ. Образоват. Учреждений сред. проф. образования, /С.Г. Григорьев., С.В. Иволгина; под ред. В.А. Гусева.- 7-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2012г.
7. Гмурман В.Е. «Руководство по решению задач по теории вероятностей и математической статистике» -М.: Высшее образование, 2009.

Интернет – ресурсы:

1. Справочник по математике (Internet-класс по высшей математике с сайта Exponenta. ru) [Электронный ресурс]- Режим доступа: <http://www.exponenta.ru/edukat/class/test/default.asp>.
2. Общероссийский математический портал [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.mathnet.ru/>
3. <http://www.fepo.ru/>
4. <http://www.mathematics.ru>

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
освоенные умения	
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	Экспертная оценка на практических занятиях. Внеаудиторная самостоятельная работа. Экзамен
усвоенные знания	
значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;	Текущий устный (фронтальный, индивидуальный) и письменный контроль (экспресс-опрос, контрольное упражнение), контрольная работа. Внеаудиторная самостоятельная работа. Экзамен
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	Текущий устный (фронтальный, индивидуальный) и письменный контроль (экспресс-опрос, контрольное упражнение), контрольная работа. Внеаудиторная самостоятельная работа. Экзамен
основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики;	Текущий устный (фронтальный, индивидуальный) и письменный контроль (экспресс-опрос, контрольное упражнение), контрольная работа. Внеаудиторная самостоятельная работа. Экзамен
основы интегрального и дифференциального исчисления	Текущий устный (фронтальный, индивидуальный) и письменный контроль (экспресс-опрос, контрольное упражнение), контрольная работа. Внеаудиторная самостоятельная работа. Экзамен