

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Южно-Уральский государственный аграрный университет»
Институт ветеринарной медицины
Троицкий аграрный техникум

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе

О.Г. Жукова

« 18 »

2018

2018 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01.МАТЕМАТИКА**

Математический и общий естественнонаучный цикл
программы подготовки специалистов среднего звена
технического профиля
по специальности 35.02.07. Механизация сельского хозяйства
базовая подготовка
форма обучения очная

Троицк

2018

РАССМОТРЕНА:

Предметно-цикловой методической комиссией общих математических и естественнонаучных дисциплин

Председатель Карташов Д.Н.

Протокол № 9 11 мая 2018г.

Составители:

Карабаева А.И. преподаватель ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ ТАТ А.И. Карабаева

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза:

Смекалин И.В., преподаватель ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ ТАТ И.В. Смекалин

Сурайкина Э.Р., методист ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ ТАТ Э.Р. Сурайкина

Содержательная экспертиза:

Смекалин И.В., преподаватель ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ ТАТ И.В. Смекалин

Карташов Д.Н., председатель ПЦМК ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ ТАТ Д.Н. Карташов

Внешняя рецензия:

Береснева И.В., старший преподаватель кафедры естественнонаучных дисциплин ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ И.В. Береснева

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.07. – Механизация сельского хозяйства, утвержденного приказом МОН РФ от 7.05.2014г №457.

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утвержденными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.07. – Механизация сельского хозяйства в соответствии с требованиями актуализированных ФГОС СПО третьего поколения.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

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 **35.02.07 Механизация сельского хозяйства**.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО.

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

Учебная дисциплина ЕН.01 Математика относится к математическому и общему естественнонаучному циклу.

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 программы подготовки специалистов среднего звена;

- 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.

Перечень формируемых компетенций

Общие компетенции (ОК):

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.

Профессиональные компетенции (ПК):

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 утвержденную учетно-отчетную документацию.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 81 час,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 54

часа, самостоятельной работы обучающегося 23 часа,

консультаций 4 часа.

2. Структура и содержание учебной дисциплины ЕН.01 Математика
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	81
Обязательная аудиторная нагрузка (всего)	54
В том числе:	
лабораторные работы	Не предусмотрены
практические занятия	36
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	27
в том числе консультации	4
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

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

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5
Раздел 1	Основные понятия и методы математического анализа.		45	
Введение	Содержание учебного материала		2	
	1.	Математика и научно-технический прогресс. Понятие о математическом моделировании. Роль математики в подготовке специалистов среднего звена.	2	1
Тема 1.1. Основы дифференциального исчисления	Содержание учебного материала		4	
	2.	Производная, ее геометрический и физический смысл. Правило дифференцирования сложной функции. Дифференцирование функций. Производные обратной функции и композиции функции. Использование производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Нахождение скорости для процесса заданного формулой и графиком.	2	1
	4.	Дифференциал функции и его геометрический смысл. Приложение дифференциала к приближенным вычислениям.	2	
	Практические занятия		10	
	3.	Нахождение производных. ПЗ №1	2	2
	5.	Исследование функций с помощью производной. ПЗ №2	2	
	6.	Приложение производной и дифференциала функций в общетехнических и специальных дисциплинах. ПЗ №3	2	
	7.	Применение дифференциала в приближенных вычислениях. ПЗ №4	2	
	8.	Контрольная работа №1 по теме «Основы дифференциального исчисления». ПЗ №5	2	

Тема 1.2. Основы интегрального исчисления	Содержание учебного материала		4	
	9.	Первообразная функция. Неопределенный интеграл и его свойства. Методы интегрирования. Таблица интегралов, формула Ньютона-Лейбница. Геометрический смысл определенного интеграла. Применение интеграла для решения прикладных задач.	2	1
	13.	Простейшие дифференциальные уравнения.	2	
	Практические занятия		10	
	10.	Нахождение неопределенного интеграла. ПЗ №6	2	2
	11.	Вычисление определенного интеграла. ПЗ №7	2	
	12.	Приложения определенного интеграла в общетехнических и специальных дисциплинах. ПЗ №8	2	
	14.	Решение простейших дифференциальных уравнений. ПЗ №9	2	
	15.	Контрольная работа №2 по теме «Основы интегрального исчисления». ПЗ №10	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		15	
		Написание реферата по теме: «Приложение производной в производственных процессах».	9	
	Подбор практических задач, решаемых с помощью интегралов.	6		
Раздел 2.	Комплексные числа		12	
Тема 2.1. Комплексные числа.	Содержание учебного материала		4	
	16.	Комплексные числа. Основные понятия. Геометрическое изображение комплексных чисел. Формы записи комплексных чисел.	2	1
	17.	Действия над комплексными числами.	2	
	Практические занятия		6	
	18.	Представление комплексных чисел в геометрической, тригонометрической и показательной формах. ПЗ №11	2	2
	19.	Действия над комплексными числами. ПЗ №12	2	
	20.	Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом. ПЗ №13		

Раздел 3.	Основные понятия и методы теории вероятностей и математической		24	
Тема 3.1. Элементы теории вероятностей.	Содержание учебного материала		2	
	21.	Формулы комбинаторики. Классическое определение вероятности. Понятие о независимости событий. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Дискретная случайная величина и закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.	2	1
	Практические занятия		6	
	22.	Решение практических задач с применением вероятностных методов. ПЗ №14	2	2
	23.	Вычисление вероятностей событий при помощи теорем сложения и умножения вероятностей. ПЗ №15		
	24.	Нахождение математического ожидания и дисперсии дискретной случайной величины. ПЗ №16	2	
Тема 3.2 Элементы математической статистики.	Содержание учебного материала		2	
	25.	Генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики.	2	2
	Практические занятия		4	
	26.	Решение практических задач с применением статистических методов.. ПЗ №17	2	2
	27.	Решение практических задач с применением статистических методов.. ПЗ №18	2	
		Всего	81	

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 математике

Технические средства обучения:

- интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная

1. Пехлецкий И.Д. Математика [Электронный ресурс] : учебник / Пехлецкий И.Д. – Москва : Академия, 2014. – 320 с. - Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=94523>; (дата обращения: 31.10.2016).
2. Ермолаева, Н.Н. Практические занятия по алгебре. Элементы теории множеств, теории чисел, комбинаторики. Алгебраические структуры [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Н. Ермолаева, В.А. Козынченко, Г.И. Курбатова. – Санкт-Петербург: Лань, 2014. — 112 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=49469; (дата обращения: 31.10.2016).
3. Практические занятия по алгебре. Комплексные числа, многочлены [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.В. Волков, Н.Н. Ермолаева, В.А. Козынченко [и др.]. - Санкт-Петербург: Лань, 2014. — 192 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=51935; (дата обращения: 31.10.2016).

Дополнительная

4. Башмаков М.И. Математика. Сборник задач профильной направленности [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.И. Башмаков. - Москва : Академия, 2014. - 208 с. - Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=105655>; (дата обращения: 31.10.2016).
5. Авилова, Л. В. Практикум и индивидуальные задания по векторной алгебре и аналитической геометрии (типовые расчеты) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.В. Авилова, В.А. Болотюк, Л.А. Болотюк. - Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 281 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=37330; (дата обращения: 31.10.2016).
6. Практикум и индивидуальные задания по интегральному исчислению функции одной переменной (типовые расчеты) [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Болотюк В. А., Болотюк Л. А., Галич Ю. Г. [и др.]. - Санкт-Петербург: Лань, 2012. — 336 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3800; (дата обращения: 31.10.2016).

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения	
- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	Проверка выполнения практических и индивидуальных заданий
- исследовать (моделировать) несложные практические ситуации на основе изученного материала;	Проверка выполнения практических и индивидуальных заданий
- применять производную для проведения приближенных вычислений;	Проверка выполнения практических и индивидуальных заданий
Знания	
- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;	Проверка выполнения практических и индивидуальных заданий
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	Проверка выполнения практических и индивидуальных заданий
- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;	Проверка выполнения практических и индивидуальных заданий
- основы интегрального и дифференциального исчисления.	Проверка выполнения практических и индивидуальных заданий