

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горно-Алтайский государственный университет»
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)
Физико-математический и инженерно-технологический институт
Аграрный колледж
Цикловая комиссия агрономии и технических специальностей

Рабочая программа учебной дисциплины

МАТЕМАТИКА

для студентов, обучающихся по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники (утвержден 09.12.2016 № 1564) и учебного плана специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, утвержденного Ученым советом ГАГУ (от 30.01.2020., протокол № 1).

Рабочая программа утверждена на заседании цикловой комиссии агрономии и технических специальностей 14 мая 2020 года, протокол № 11.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО Горно-Алтайский государственный университет
Аграрный колледж

Составитель: Алексеева Наталья Геннадьевна, преподаватель первой квалификационной категории.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ 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 программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована:

- в дополнительном профессиональном образовании по программе повышения квалификации при наличии начального профессионального образования по профессии тракторист-машинист сельскохозяйственного производства;
- в профессиональной подготовке и переподготовке работников в области механизации сельского хозяйства при наличии среднего или высшего профессионального образования нетехнического профиля;
- в дополнительном обучении рабочим профессиям по специальности.

Опыт работы не требуется.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина 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, теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления.

Формируемые компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ПК 1.3. Осуществлять подбор почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами, в соответствии с условиями работы.

ПК 2.1. Осуществлять выбор, обоснование, расчет состава машинно-тракторного агрегата и определение его эксплуатационных показателей в соответствии с технологической картой на выполнение сельскохозяйственных работ.

ПК 3.3. Оформлять заявки на материально-техническое обеспечение технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в соответствии с нормативами.

ПК 4.1. Планировать основные производственные показатели машинно-тракторного парка в соответствии с технологической картой.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 96 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 23 часа;
- подготовка к промежуточной аттестации - 1 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Математика

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	96
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	8
контрольные работы	
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	23
в том числе:	
индивидуальные творческие задания	6
Решение тематических заданий	6
Подготовка сообщений	11
Подготовка к промежуточной аттестации	1
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «МАТЕМАТИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Вид занятия	Уровень освоения
1	2	3		4
Раздел 1. Основные понятия и методы математического анализа		62		
Введение	Математика и научно-технический прогресс. Понятие о математическом моделировании. Роль математики в подготовке специалистов среднего звена.	2	лекция	1
Тема 1.1 Основы дифференциального исчисления	Производная, ее геометрический и физический смысл.	24		2
	Правило дифференцирования сложной функции.	4	лекция	
	Дифференцирование функций.	2	лекция	
	Производные обратной функции и композиции функции.	4	лекция	
	Вычисление пределов по правилу Лопиталья	2	лекция	
	Дифференциал функции и его геометрический смысл. Приложение дифференциала к приближенным вычислениям.	2	лекция	
	Возрастание и убывание функций. Точки экстремума	2	лекция	
	Наибольшее и наименьшее значение функций	2	лекция	
	Выпуклость, вогнутость функций. Точки перегиба	2	лекция	
	Общая схема исследования функций	2	лекция	
Практические занятия Дифференцирование функций. Нахождение производных различных функций. Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции	2	2	практ.	2
Самостоятельная работа Написание докладов, создание презентаций на тему применение производной в физике и геометрии	6			

Тема 1.2 Основы интегрального исчисления	Первообразная функция. Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица интегралов. Методы интегрирования.	20 2	лекция	2
	Формула Ньютона – Лейбница. Нахождение площади криволинейной трапеции	6 2	лекция лекция	
	Определенный интеграл. Методы вычисления определенного интеграла.	6	интер. лекция	
	Геометрический смысл определенного интеграла. Применение интеграла в физике и геометрии	2 2	лекция лекция	
	Практические занятия Вычисление неопределенных и определенных интегралов.	2	практ.	
	Самостоятельная работа обучающихся: написание докладов, создание презентаций по теме: подбор практических задач решаемых с помощью интегралов.	6		
Раздел 2. Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики		26		
Тема 2.1. Элементы Теории вероятностей	Формулы комбинаторики.	14 2		1
	Нахождение вероятности.	2		
	Теоремы сложения и умножения вероятностей.	2		
	Формула полной вероятности.	2		
	Формула Бернулли. Понятие о независимости событий.	2 2		
	Дискретная случайная величина и закон ее распределения.	2		
Числовые характеристики дискретной случайной величины.	2			
	Практические занятия Решение прикладных задач	2	практ.	
Тема 2.2. Элементы математической статистики	Понятие о задачах математической статистики.	4 2		1
	Генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: написание докладов по темам: «Дисперсия и среднее квадратическое отклонение случайной величины», «Понятие о корреляциях о регрессиях».	6		
	Самостоятельная работа обучающихся	5		
	Подготовка к зачету	2	Прак.	
	Зачетное занятие	1		2
Итого:		96 часов		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины осуществляется в кабинете:

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- рабочее место преподавателя;
- ученическая доска;
- стенды;
- телевизор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Алпатов А.В. Математика [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Алпатов А.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019.— 162 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80328.html>. — ЭБС «IPRbooks».

Дополнительная литература:

1. Гурьянова, К. Н. Математический анализ : учебное пособие для СПО / К. Н. Гурьянова, У. А. Алексеева, В. В. Бояршинов. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 330 с. — ISBN 978-5-4488-0396-3, 978-5-7996-2870-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87824.html>.

Интернет-ресурсы:

1. <http://siblec.ru> - Справочник по Высшей математике и электроники.
2. <http://window.edu.ru> – Единое окно доступа к образовательным ресурсам.
3. <http://www.mathematics.ru> - Математика в Открытом колледже.

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
уметь:	
- применять методы математического анализа при решении профессиональных задач;	практические занятия
- дифференцировать функции;	Тест №1, проверочная работа №1, практическое занятие №1, итоговое тестирование
- вычислять вероятности случайных величин, их числовые характеристики;	Тест №3, проверочная работа №4, №5, практическое занятие, итоговое тестирование
- по заданной выборке строить эмпирический ряд, гистограмму и вычислять статистические параметры распределения;	итоговое тестирование
знать:	
- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;	лекционные занятия
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	лекционные занятия
- основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики;	практические занятия, Тест №1, 2, 3, проверочная работа №1-5 практическая работа №1-4
- основы интегрального и дифференциального исчисления.	Тест №1, 2, практическая работа №1 2, 4, проверочная работа №1-3

Промежуточный контроль проводится в форме дифференцированного зачета. Оценки выставляются в зачетную книжку студента по результатам выполнения тестирования в системе Moodle (итоговое тестирование), а также по результатам решения на практических занятиях, тестов и проверочных заданий.

При реализации дисциплины используются формы и методы, учитывающие индивидуальные психофизические способности обучающегося, особенности восприятия и готовности к усвоению учебного материала: индивидуальная консультация, работа с лекционным и дополнительным материалом, беседа, морально-эмоциональная поддержка и стимулирование.

Формы самостоятельной работы также устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге или на компьютере, в форме тестирования, электронных тренажеров и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий. Это могут быть: работа с книгой и другими источниками информации, план-конспекты, реферативные (воспроизводящие), реконструктивно-вариативные, эвристические, творческие самостоятельные работы, проектные работы, дистанционные технологии.

Составитель:

преподаватель первой квалификационной категории



Н.Г. Алексеева

Председатель цикловой комиссии агрономии
и технических специальностей



О.В. Сметанникова