

Рабочая программа учебной дисциплины

ЕН.01 математика

специальность 35.02.07 Механизация сельского хозяйства

Бохан
2019

Рассмотрена и одобрена
на заседании МК
Руководитель МК МВР
Барлукова М.В.
Протокол № 1
« 04 » сентября 2019г.

Программа учебной дисциплины ЕН.01 «Математика» предназначена для профессиональных образовательных организаций, реализующих основную профессиональную образовательную программу СПО на базе среднего общего образования.

Программа разработана с учетом требований ФГОС среднего общего образования, ФГОС среднего профессионального образования и профиля профессионального образования.

Организация – Разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Боханский аграрный техникум».

Разработчики:

Барлукова Моника Владимировна, преподаватель
Ф.И.О. ученая степень, звание, должность

Рецензент:

<u>МБОУ «Боханская СОШ №1»</u>	<u>Зам. по УВР</u>	<u>М.В. Балдынова</u>
(место работы)	(занимаемая должность)	(инициалы, фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

	стр
1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ 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 рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной дисциплины:

Учебная дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

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

формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;

развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

-решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

знать:

-значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;

-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:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 76 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 51 час;

самостоятельной работы обучающегося 25 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	76
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	51
в том числе:	
практические занятия	34
Самостоятельная работа обучающегося	25
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	25
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

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

Наименование разделов и тем	№ урока	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические работы.	Объем часов	Тип и вид урока	Вид контроля	Уровень освоения
1		2	3			4
Введение		<i>Содержание учебного материала</i>				
	1	1 Значение математики в профессиональной деятельности при освоении ППССЗ	1	УОН/беседа	Предварительный	1
Раздел 1. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности			5			
Тема 1.1		<i>Содержание учебного материала</i>				
Решение прикладных задач.	2	1 Практическое занятие: «Пропорции»	1	УОНЗ/комбинированный	Текущий	1
	3,4	2 Практическое занятие: «Процент числа. Сложные проценты»	2	УОНЗ/комбинированный	Текущий	1
	5	3 Практическое занятие: «Округление чисел и оценка погрешности»	1	Урок рефлексии/комбинированный	Текущий	2
	6	4 Практическое занятие: «Геометрия на местности»	1	Урок рефлексии/комбинированный	Текущий	2
<i>Самостоятельная работа студентов</i>			5			
	1	Выполнить презентацию по теме: «Математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности»	5			
Раздел 2. Основные понятия и методы математического анализа			23			

Тема 2.1.		<i>Содержание учебного материала</i>					
Предел функции.	7	1	Функция и ее свойства. Понятие предела функции. Теоремы о пределах. Предел функции при $x \rightarrow \infty$. Вычисление пределов функции.	1	УОНЗ/комбинированный	Текущий	1
	8	2	Практическое занятие: «Функции одной переменной и их свойства»	1	УОН/практикум	Текущий	2
	9	3	Практическое занятие: «Предел последовательности и предел функции»	1	Урок рефлексии/практикум	Текущий	2
	10	4	Практическое занятие: «Замечательные пределы»	1	УОН/практикум	Текущий	2
	11	5	Практическое занятие: «Непрерывность функции, точки разрыва»	1	УОН/практикум	Текущий	3
Тема 2.2.		<i>Содержание учебного материала</i>					
Основы дифференциального исчисления.	12	1	Понятие производной функции, ее геометрический и физический смысл. Правила дифференцирования. Производные высших порядков. Дифференцирование сложных функций. Правило Лопиталя.	1	УОНЗ/лекция	Текущий	1
	13	2	Понятие дифференциала. Геометрический смысл дифференциала Приложение дифференциала к приближенным вычислениям.	1	УОНЗ/лекция	Текущий	1
	14,15	3	Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности. Возрастание и убывания функций. Экстремум функции. Наибольшее и наименьшее значение функции. Вогнутость кривой. Точки перегиба. Общая схема исследования функции.	2	УОНЗ/комбинированный	Текущий	2
	16	4	Практическое занятие: «Производная функции»	1	УОН/практикум	Текущий	2
	17	5	Практическое занятие: «Геометрический смысл производной»	1	УОН/практикум	Текущий	2

	18	6	Практическое занятие: «Производная высших порядков»	1	УОН/практикум	Текущий	2
	19	7	Практическое занятие: «Дифференциал функции»	1	УОН/практикум	Текущий	2
	20	8	Практическое занятие: «Правило Лопиталья»	1	УОН/практикум	Текущий	2
			<i>Самостоятельная работа студентов</i>	5			
			1 Выполнение реферата по теме: «Приближенные вычисления с помощью дифференциала в экономике».	3			
			2 Решение прикладных задач на экстремум.	2			
Тема 2.3			<i>Содержание учебного материала</i>				
Основы интегрального исчисления.	21	1	Неопределенный интеграл, его свойства. Основные формулы интегрирования. Способы вычисление неопределённого интеграла.	1	УОНЗ/лекция	Текущий	2
	22	2	Определенный интеграл. Геометрический смысл, основные свойства и методы вычисления определённого интеграла. Вычисление определенного интеграла методом подстановки.	1	УОНЗ/лекция	Текущий	2
	23	3	Формула интегрирования по частям. Применение определённого интеграла к вычислению площадей плоских фигур и вычислению объемов.	1	УОНЗ/лекция	Текущий	2
	24	4	Практическое занятие: «Неопределенный интеграл»	1	УОН/практикум	Текущий	2
	25	5	Практическое занятие: «Интегрирование по частям»	1	УОН/практикум	Текущий	2
	26	6	Практическое занятие: «Вычисление определенного интеграла»	1	УОН/практикум	Текущий	2
	27	7	Практическое занятие: «Применение определенного интеграла для вычисления площади фигур»	1	УОН/практикум	Текущий	2
	28	8	Практическое занятие: «Вычисление длины дуги»	1	УОН/практикум	Текущий	2

	29	9	Практическое занятие: «Вычисление объема фигур»	1	УОН/практикум	Текущий	2
			<i>Самостоятельная работа студентов</i>	3			
		1	Выполнение реферата по теме «Экономический смысл определенного интеграла».	3			
Раздел 3. Основные понятия и методы дискретной математики				8			
Тема 3.1			<i>Содержание учебного материала</i>				
Теория множеств и теория графов.	30	1	Множество и его элементы.	1	УОНЗ/лекция	Текущий	2
	31	2	Пустое множество, подмножества некоторого множества.	1	УОНЗ/комбинированный	Текущий	2
	32,33	3	Практическое занятие: «Операции над множествами» (пересечение множеств, объединение множеств, дополнение)	2	УОНЗ/лекция	Текущий	2
	34-37	4	Практическое занятие: «Множества и операции над ними»	4	УОН/практикум	Текущий	3
			<i>Самостоятельная работа студентов</i>	4			
		1	Выполнение реферата по теме: История возникновения понятия «граф»	4			
Раздел 4. Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики				13			
Тема 4.1			<i>Содержание учебного материала</i>				
Теория вероятностей.	38	1	Основные понятия теории комбинаторики. Теория вероятностей.	1	УОНЗ/лекция	Текущий	2
	39	2	Виды случайных событий. Классическое определение вероятности случайных событий.	1	УОНЗ/лекция	Текущий	2
	40	3	Теоремы сложения и умножения вероятностей.	1	УОНЗ/комбинированный	Текущий	2

	41-44	4	Практическое занятие: «Элементы теории вероятности»	4	УОН/практикум	Текущий	2
			<i>Самостоятельная работа студентов</i>	4			
			1 Решение прикладных задач по теме: «Комбинаторика», «Элементы теории вероятности».	4			
Тема 4.2 Математическая статистика.			<i>Содержание учебного материала</i>				
	45,65	1	Математическая статистика. Математическое ожидание. Дисперсия случайной величины.	2	УОНЗ/лекция	Текущий	2
	47-50	2	Практическое занятие: «Дискретная случайная величина и ее числовые характеристики»	4	УОН/практикум	Текущий	2
			<i>Самостоятельная работа студентов</i>	4			
			1 Решение прикладных задач по теме: «Элементы математической статистики»	4			
	51		Дифференцированный зачет	1			
			Аудиторная нагрузка	51			
			Самостоятельная работа студентов	25			
			Всего:	76			

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).

УОН-урок общеметодологической направленности

УОНЗ-урок открытия новых знаний

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины требует наличия:

-учебного кабинета математики;

-оборудование учебного кабинета: комплект учебной мебели на учебную группу, учебная доска, учебные пособия, УМК по дисциплине;

-технические средства обучения: компьютер, проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Мордкович А.Г. Учебник. Алгебра и начала математического анализа. 10 - 11 кл. – М.: 2014
2. Мордкович А.Г. Задачник. Алгебра и начала математического анализа. 10 - 11 кл. – М.: 2014

Дополнительные источники:

1. Богомолов Н.В., Самойленко П.И. Математика. Среднее профессиональное образование. М.: Дрофа, 2012.- 312с.
2. Шипачёв В.С. Основы высшей математики. М.: 2011. -286с.

Интернет – ресурсы:

1. Газета «Математика» Издательского дома «Первое сентября»
<http://mat.1september.ru>
2. Математика в Открытом колледже <http://www.mathematics.ru>
3. Math.ru: Математика и образование <http://www.math.ru>
4. Allmath.ru—вся математика в одном месте <http://www.allmath.ru>
5. Exponenta.ru: образовательный математический сайт
<http://www.exponenta.ru>
6. Средняя математическая интернет-школа <http://www.bymath.net>
7. ЕГЭ по математике: подготовка к тестированию
<http://www.uztest.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется в процессе выполнения практических занятий, устного опроса, самостоятельных работ, решения задач и упражнений.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов
уметь: -решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	Выполнение практических и самостоятельных работ
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 статистик; -основы интегрального и дифференциального исчисления.	Устный опрос, решение задач и упражнений