

Рабочая программа учебной дисциплины

ЕН.01 математика

по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства

Бохан
2016

Рассмотрено и одобрено на заседании МК
 Руководитель МК _____/А.С.Сонголова/
 Протокол № _____
 «_____» _____ 2016г

Программа учебной дисциплины «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»

Разработчик:

Ситникова Валентина Вячеславовна – преподаватель математики

Фамилия Имя Отчество

ученая степень, звание

должность

Рецензент:

МБОУ «Боханская СОШ №1» зам. директора по УВР М.В.Балдынова

(место работы)

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работ.....	6
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	10
ЕН.01 МАТЕМАТИКА.....	11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является обязательной частью циклов ОПОП по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства. Разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: 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 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 программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 76 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 51 часов; 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
Дифференцированный зачет	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Значение математики в профессиональной деятельности при освоении ППСЗ		1	2
Раздел 1.		10(5+5)	
Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности			
Тема 1.1 Решение прикладных задач.	Содержание учебного материала Пропорции. Процент числа. Сложные проценты. Округление чисел и оценка погрешности. Геометрия на местности.	5	2
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнить презентацию по теме: «Математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности»	5	
Раздел 2.		31(23+8)	
Основные понятия и методы математического анализа			
Тема 2.1. Предел функции.	Функция и ее свойства. Понятие предела функции. Теоремы о пределах. Предел функции при $x \rightarrow \infty$. Вычисление пределов функции.	1	2
	Практические работы 1. Функции одной переменной и их свойства. 2. Предел последовательности и предел функции. 3. Замечательные пределы.	4	3

	4.Непрерывность функции, точки разрыва.		
Тема 2.2. Основы дифференциального исчисления.	Содержание учебного материала Понятие производной функции, ее геометрический и физический смысл. Правила дифференцирования. Производные высших порядков. Дифференцирование сложных функций. ПравилоЛопиталья. Понятие дифференциала. Геометрический смысл дифференциала Приложение дифференциала к приближенным вычислениям. 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.	4	2
	Практические работы 1.Производная функции. 2.Геометрический смысл производной. 3.Производная высших порядков. 4.Дифференциал функции. 5.Правило Лопиталья.	5	3
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение реферата по теме: «Приближенные вычисления с помощью дифференциала в экономике». Решение прикладных задач на экстремум.	5	

Тема 2.3 Основы интегрального исчисления.	Содержание учебного материала Неопределенный интеграл, его свойства. Основные формулы интегрирования. Способы вычисления неопределённого интеграла. Определенный интеграл, его геометрический смысл, основные свойства и методы вычисления определённого интеграла. Вычисление определенного интеграла методом подстановки. Формула интегрирования по частям. Применение определённого интеграла к вычислению площадей плоских фигур и вычислению объемов.	3	2
	Практические работы 1. Неопределенный интеграл. 2. Интегрирование по частям. 3. Вычисление определенного интеграла. 4. Применение определенного интеграла для вычисления площади фигур. 5. Вычисление длины дуги.	6	3
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение реферата по теме «Экономический смысл определенного интеграла».	3	

Раздел 3. Основные понятия и методы дискретной математики		12(8+4)	
Тема 3.1 Теория множеств и теория графов.	Содержание учебного материала Множество и его элементы. Пустое множество, подмножества некоторого множества. Операции над множествами: пересечение множеств, объединение множеств, дополнение множеств. Отношения, их виды и свойства. Диаграмма Эйлера–Венна. Числовые множества. Задачи, приводящие к понятию графа. Основные понятия теории графов. Применение теории множеств и теории графов при решении профессиональных задач в экономике и логистике	4	2
	Практические занятия Множества и операции над ними.	4	3

	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение реферата по теме: История возникновения понятия «граф»	4	
Раздел 4.		21(13+8)	
Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики			
Тема 4.1 Теория вероятностей.	Основные понятия теории комбинаторики. Теория вероятностей. Виды случайных событий. Классическое определение вероятности случайных событий. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	3	2
	Практические работы 1.Элементы теории вероятности. 2.Вычисление полной вероятности. 3.Формула Бернулли.	4	3
	Самостоятельная работа обучающихся Решение прикладных задач по теме: «Комбинаторика», «Элементы теории вероятности».	4	
Тема 4.2 Математическая статистика.	Математическая статистика. Математическое ожидание. Дисперсия случайной величины.	2	2
	Практические работы Дискретная случайная величина и ее числовые характеристики.	4	3
	Самостоятельная работа обучающихся Решение прикладных задач по теме: «Элементы математической статистики»	4	
Дифференцированный зачет		1	
Итого		51+25	

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. Григорьев В.П., Дубинский Ю.А. Элементы высшей математики: учебник для студ. Учреждений сред.проф. образования. М.: Издательский центр «Академия», 2013.- 320 с.

2. Григорьев В.П., Сабурова Т.Н. Сборник задач по высшей математике: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. М.: Издательский центр «Академия», 2013.- 160 с.

3. Пехлецкий И.Д. Математика: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования. М.: Издательский центр «Академия», 2013.- 304 с.

4. Григорьев В.П., Иволгина С.В. Математика: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования. М.: Издательский центр «Академия», 2013.- 416 с.

5. Башмаков М.И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб.пособие для учреждений нач. и сред. проф. образования. М.: Издательский центр «Академия», 2013.- 208 с.

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