

Министерство образования и науки Алтайского края
краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение
«Алтайский агротехнический техникум»
(КГБПОУ «Алтайский агротехнический техникум»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

специальность
44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям)

Троицкое
2018

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 **МАТЕМАТИКА** разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям) (Приказ Минобрнауки России от 27.10.2014 №1386).

Составитель:

Баева Екатерина Егоровна - преподаватель КГБПОУ «Алтайский агротехнический техникум».

Рассмотрено на заседании
цикловой методической комиссии
общеобразовательных и
социально-гуманитарных дисциплин
Протокол № 1 от « 30 » августа 2018 г.

Председатель _____ / Некрасова Е.Н.
(подпись) (Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по учебной работе
от « 30 » 08 2018 года

_____ Г.И. Кошкарлова
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
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 ЕН.01 Математика является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина ЕН.01. Математика входит в цикл математических и общих естественнонаучных дисциплин.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- использовать математические методы при решении прикладных (профессиональных) задач;
- анализировать результаты измерения величин с допустимой погрешностью, представлять их графически;
- выполнять приближенные вычисления;
- проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований;

знать:

- понятие множества, отношения между множествами, операции над ними;
- способы обоснования истинности высказываний;
- понятие положительной скалярной величины, процесс ее измерения;
- стандартные единицы величин и соотношения между ними;
- правила приближенных вычислений;
- методы математической статистики.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины.

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 120 часов, в том числе:
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 80 часов;
самостоятельная работа обучающегося 40 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	120
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	30
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	40
в том числе:	
- внеаудиторная самостоятельная работа	
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

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
1	2	3
Раздел 1. Основные понятия дискретной математики		50
Тема 1.1. Введение в дисциплину. Математика в современном мире.	<p>Содержание учебного материала: Предмет и задачи курса. Роль математики в профессиональной деятельности. Понятие о математическом моделировании. Математика и научно-технический прогресс</p> <p>Практические занятия:</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка сообщения на тему «Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин в сфере профессиональной деятельности»</p>	2 - 2
Тема 1.2. Множества и операции над множествами.	<p>Содержание учебного материала: Элементы и множества; задание множеств; операции над множествами; свойства операций над множествами; отношения; свойства отношений. Диаграммы Эйлера-Венна. Основные тождества алгебры множеств. Разбиение множества на классы</p> <p>Практические занятия: № 1. Операции над множествами № 2. Основные тождества алгебры множеств.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка сообщения на тему «Диаграммы Эйлера». 2. Способы задания множеств.</p>	2 4 4
Тема 1.3. Бинарные отношения и их свойства.	<p>Содержание учебного материала: Бинарные отношения. Свойства бинарных отношений. Отношения эквивалентности и порядка. Отношения между множествами</p> <p>Практическое занятие: № 3. Бинарные отношения</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение задач по теме «Отношения между множествами»</p>	2 2 2
Тема 1.4. Отображения. Виды отображений.	<p>Содержание учебного материала: Отображения. Виды отображений. Решения задач на нахождение отображений.</p> <p>Практическое занятие: № 4. Решения задач на нахождение отображений.</p>	2 2

	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка сообщения на тему «Основные понятия теории графов»	2
Тема 1.5. Высказывания и предикаты.	Содержание учебного материала:	6
	Основные понятия алгебры логики. Высказывания и предикаты. Логические операции. Законы алгебры логики. Логика предикатов. Доказательства истинности высказываний и предикатов	
	Практическое занятие: № 5. Выполнение логических операций	2
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Способы обоснования истинности высказываний	2
Тема 1.6. Всеобщие условные предложения. Метод математической индукции	Содержание учебного материала:	2
	Всеобщие условные предложения. Метод математической индукции. Доказательство истинности методам математической индукции. Метод математической индукции при решении практических задач.	
	Практическое занятие: № 6. Доказательство истинности методом математической индукции	2
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Доказательство истинности методом математической индукции 2. Метод математической индукции при решении практических задач	4
Тема 1.7. Понятие скалярной величины и ее измерение	Содержание учебного материала:	2
	Понятие скалярной величины и ее измерение. Стандартные единицы величины и соотношение между ними. Решение задач с использованием меры величины. История создания систем величины	
	Практическое занятие: № 7. Решение задач с использованием меры величины	2
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка сообщения на тему «История создания систем величины»	2
Раздел 2. Численные методы алгебры		32
Тема 2.1. Приближенные числа и действия над ними	Содержание учебного материала:	4
	Приближенные числа и действия над ними. Абсолютная и относительная погрешности. Округление чисел. Погрешности простейших арифметических действий. Возведение в степень приближенных значений чисел и извлечение из них корня	
	Практическое занятие: № 8. Вычисление погрешностей результатов арифметических действий	2

	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Расчетная работа по теме: «Погрешности простейших арифметических действий»	2
Тема 2.2. Приближенное решение алгебраических и трансцендентных уравнений	Содержание учебного материала: Приближенные решения алгебраических и трансцендентных уравнений: метод хорд, метод половинного деления. Решение алгебраических уравнений приближенными методами. Решение трансцендентных уравнений приближенными методами.	4
	Практические занятия: № 9. Вычисление приближенных значений методом хорд № 10. Вычисление приближенных значений методом касательных	4
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение трансцендентных систем уравнений приближенными методами 2. Решение алгебраических систем уравнений приближенными методами	4
Тема 2.3. Численное интегрирование	Содержание учебного материала: Формула прямоугольников. Формула трапеции. Формула Симпсона. Применение методов численного интегрирования при решении практических задач	6
	Практическое занятие: № 11. Вычисление интегралов по формуле прямоугольников и трапеций.	2
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Применение методов численного интегрирования при решении практических задач 2. Подготовка сообщения на тему «Формула Симпсона»	4
Раздел 3. Основы теории вероятностей и математической статистики		38
Тема 3.1. Основные понятия комбинаторики и теории вероятностей	Содержание учебного материала: Понятие факториала. Размещения. Перестановки. Сочетания. Предмет теории вероятностей. Относительная частота события. Классическое определение вероятности.	4
	Практическое занятие: № 12. Решение задач по теме: «Основные понятия теории вероятностей»	2
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение задач по теме: «Основные понятия комбинаторики»	2

Тема 3.2. Случайные события и их вероятности	Содержание учебного материала:	6
	Теорема сложения вероятностей; теорема умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Случайные события и их вероятности. Случайные величины. Законы распределения случайных величин. Дисперсия и среднее квадратичное отклонение случайной величины. Законы распределения непрерывной случайной величины. Решение задач с применением вероятностных методов.	
	Практическое занятие: №13. Решение задач с применением вероятностных методов.	2
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка сообщения на тему «Законы распределения непрерывной случайной величины» 2. Расчетная работа по теме: «Основные теоремы вероятностей»	4
Тема 3.3. Основные понятия математической статистики	Содержание учебного материала:	6
	Основные понятия математической статистики. Предварительная обработка статистических данных. Эмпирическая функция распределения. Статистическое распределение. Полигон и гистограмма. Построение эмпирической функции. Обработка статистических данных. Понятия о корреляциях и регрессии.	
	Практическое занятие: № 14. Построение эмпирической функции. Обработка статистических данных	2
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение практических задач: обработка статистических данных 2. Подготовка сообщения на тему «Понятия о корреляциях и регрессии»	4
Тема 3.4. Точечная оценка параметров	Содержание учебного материала:	2
	Точечная оценка параметров. Оценка параметров генеральной совокупности по ее выборке. Интервальные оценки параметров. Доверительный интервал и доверительная вероятность Решение задач с применением статистических методов	
	Практическое занятие: № 15.Решение задач с применением статистических методов	2
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Доверительный интервал и доверительная вероятность	2
ВСЕГО		120

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;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением
- мультимедиапроектор
- интерактивная доска

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Омельченко, В.П. Математика: учеб. пособие [текст] / В.П. Омельченко, Э.В. Курбатова. – 7-е изд., перераб. и доп. – ООО Издательская группа «ГЭОТАР- Медиа», 2016.-521 с.
2. Пехлецкий И.Д. Математика: учебники для среднего профессионального образования [текст] / И. Д. Пехлецкий. – 11-е изд. – М.: Академи 2014. – 656 с.
3. Богомолов Н.В. Математика: Учеб. для ссузов [текст] / Н.В.Богомолов, П.И.Самойленко. – М.: Дрофа, 2014. – 400 с.: ил.
4. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике: Учеб. пособие для средних спец. учеб. заведений [текст] / Н.В.Богомолов. – 5-е изд., стер. – М.: Высш. Шк., 2014. – 495 с.

Дополнительные источники:

1. Лисичкин, В.Т. Математика: Учеб. пособие для техникумов [текст]/ В.Т. Лисичкин, И.Л. Соловейчик. – М.: Высш. шк., 2014. – 480 с.: ил.
2. Дадаян, А.А. Математика: Учебник. – 2-е издание [текст]/ А.А. Дадаян. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М. 2013. – 552 с. – (Профессиональное образование).

Интернет – ресурсы:

1. <http://siblec.ru> - Справочник по Высшей математике
2. <http://matclub.ru> - Высшая математика, лекции, курсовые, примеры решения задач, интегралы и производные, дифференцирование, производная и первообразная, ТФКП, электронные учебники

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, самостоятельных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Студенты умеют:</p> <ul style="list-style-type: none"> использовать математические методы при решении прикладных (профессиональных) задач; 	<p>оценка выполнения практических заданий оценка выполнения домашних заданий педагогическое наблюдение экзамен</p>
<ul style="list-style-type: none"> анализировать результаты измерения величин с допустимой погрешностью, представлять их графически; 	<p>оценка выполнения практических заданий оценка выполнения домашних заданий педагогическое наблюдение экзамен</p>
<ul style="list-style-type: none"> выполнять приближенные вычисления; 	<p>оценка выполнения практических заданий оценка выполнения домашних заданий педагогическое наблюдение экзамен</p>
<ul style="list-style-type: none"> проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований; 	<p>оценка выполнения практических заданий оценка выполнения домашних заданий педагогическое наблюдение экзамен</p>
<p>Студенты знают:</p> <ul style="list-style-type: none"> понятие множества, отношения между множествами, операции над ними; 	<p>тестирование, устный опрос самостоятельная работа экзамен</p>
<ul style="list-style-type: none"> способы обоснования истинности высказываний; 	<p>тестирование, устный опрос самостоятельная работа экзамен</p>
<ul style="list-style-type: none"> понятие положительной скалярной величины, процесс ее измерения; 	<p>тестирование, устный опрос самостоятельная работа экзамен</p>
<ul style="list-style-type: none"> стандартные единицы величин и соотношения между ними; 	<p>тестирование, устный опрос самостоятельная работа экзамен</p>
<ul style="list-style-type: none"> правила приближенных вычислений; 	<p>тестирование, устный опрос самостоятельная работа экзамен</p>
<ul style="list-style-type: none"> методы математической статистики 	<p>тестирование самостоятельная работа экзамен</p>