

Министерство образования Оренбургской области
ГАОУ СПО «Сельскохозяйственный техникум» г. Бугуруслана Оренбургской области

УТВЕРЖДАЮ

Директор

_____ Н.И. Рываев

«_____» _____ 20__г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

по специальности

190631 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

г. Бугуруслан 2013г

Рассмотрено и согласовано на ПЦК

математических и естественно-научных дисциплин

_____ Е.А.Никитина

« ____ » _____ 2013 г.

Составители:

- Е.А.Никитина, преподаватель математики I категории ГБОУ СПО «Сельскохозяйственный техникум» г. Бугуруслана Оренбургской области;

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза:

- Е.А.Никитина, преподаватель математики I категории ГАОУ СПО «Сельскохозяйственный техникум» г. Бугуруслана Оренбургской области;
- Т.И.Пешкова, методист ГАОУ СПО «Сельскохозяйственный техникум» г. Бугуруслана Оренбургской области.

Содержательная экспертиза:

- Г.М. Сворочаева, заместитель директора по учебной работе ГАОУ СПО «Сельскохозяйственный техникум» г. Бугуруслана Оренбургской области;
- Е.А.Никитина, председатель ПЦК математических и естественно-научных дисциплин ГАОУ СПО «Сельскохозяйственный техникум» г. Бугуруслана Оренбургской области.

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза:

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС), «Рекомендаций по реализации образовательной программы среднего (полного) общего образования в образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования в соответствии с федеральным базисным учебным планом и примерными учебными планами для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (письмо Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Минобрнауки России от 29.05.2007 № 03-1180)

190631 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

Разработчик:

Никитина Е.А., преподаватель общеобразовательных дисциплин I категории

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины составлена в соответствии с ФГОС по специальности СПО:

190631 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке. Результаты изучения математики будут использоваться при изучении ряда специальных дисциплин, в которых используются необходимые расчеты, специфичные для конкретных направлений и специальностей подготовки.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: ЕН. 00 – Математический и общий естественнонаучный цикл

При изучении общепрофессиональной дисциплины формируются компетенции: ОК 1-10, ПК 1,1-1,3, ПК 2,2.

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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.

ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

ПК 2.2. Контролировать и оценивать качество работы исполнителей работ.

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

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен:

уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

знать:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 93 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 62 часов;
самостоятельной работы обучающегося 31 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>93</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>62</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	<i>16</i>
контрольные работы	<i>4</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>31</i>
<i>Итоговая аттестация в форме</i>	<i>дифференцированный зачет</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	<i>Ряды</i>	15	
Тема 1.1. Числовые ряды. Необходимый и достаточные признаки сходимости рядов. Признак сходимости Лейбница.	Содержание учебного материала Числовые ряды. Необходимый и достаточные признаки сходимости рядов. Признак сходимости Лейбница.	2	2
	Практические работы Числовые ряды. Необходимый и достаточные признаки сходимости рядов. Признак сходимости Лейбница.	2	
Тема 1.2. Степенные ряды. Разложение функций в степенные ряды. Их применение к приближенным вычислениям значений функций.	Содержание учебного материала Степенные ряды. Разложение функций в степенные ряды. Их применение к приближенным вычислениям значений функций.	4	2
	Практические работы Применение степенных рядов к приближенным вычислениям значений функций.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Числовые ряды. Необходимый и достаточные признаки сходимости рядов.	5	
	Признак сходимости Лейбница.		
	Степенные ряды.		
	Применение степенных рядов к приближенным вычислениям значений функций.		
	Применение степенных рядов к приближенным вычислениям значений функций.		
Раздел 2.	<i>Дифференциальное исчисление</i>	18	
Тема 2.1. Производная, её свойства, вычисление и приложения.	Содержание учебного материала Производная, её свойства, вычисление и приложения.	2	2
	Тема 2.2. Вычисление производной сложной функции.	Вычисление производной сложной функции.	2
Тема 2.3. Исследование функций с помощью производных. Построение графиков функций.	Содержание учебного материала Исследование функций с помощью производных. Построение графиков функций.	2	
	Практические работы Исследование функций с помощью производных. Построение графиков функций.	2	
Тема 2.4. Применение производной в решении прикладных задач.	Содержание учебного материала Применение производной в решении прикладных задач.	2	2
	Контрольная работа по теме «Дифференциальное исчисление».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Производная, её свойства, вычисление	6	
	Вычисление производной сложной функции.		
	Исследование функций с помощью производных. Построение графиков функций.		
	Исследование функций с помощью производных. Построение графиков функций.		
	Применение производной в решении прикладных задач.		
	Применение производной в решении прикладных задач.		

Раздел 3.	Интегральное исчисление.	18	
Тема 3.1. Интегралы, их свойства и приложения.	Содержание учебного материала		
	Интегралы, их свойства и приложения.	2	2
	Практические работы	2	
	Вычисление интегралов.		
Тема 3.2. Вычисление интегралов методом подстановки.	Содержание учебного материала		
	Вычисление интегралов методом подстановки.	2	2
Тема 3.3. Применение интегралов к решению прикладных задач.	Содержание учебного материала		
	Применение интегралов к решению прикладных задач.	4	
	Практические работы	2	
	Решение прикладных задач по теме «Интегральное исчисление».		
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	Неопределённый интеграл и его вычисление.		
	Вычисление определенного интеграла.		
	Вычисление интегралов методом подстановки.		
	Вычисление площади фигуры и объема тела вращения с помощью интеграла.		
	Вычисление физических задач с помощью интеграла.		
	Применение интегралов к решению прикладных задач.		
Раздел 4.	Дифференциальные уравнения	21	
Тема 4.1. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными.	Содержание учебного материала		
	Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными.	2	2
	Практические работы		
	Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными.	2	
Тема 4.2. Дифференциальные уравнения 2 порядка.	Содержание учебного материала		
	Дифференциальные уравнения 2 порядка.	2	2
Тема 4.3. Линейные дифференциальные уравнения.	Содержание учебного материала		
	Линейные дифференциальные уравнения.	2	
	Практические работы		
	Решение линейных дифференциальных уравнений.	2	
Тема 4.4. Дифференциальные уравнения в частных производных.	Содержание учебного материала		
	Дифференциальные уравнения в частных производных.	2	2
	Контрольная работа по теме «Дифференциальные уравнения»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	7	
	Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными.		
	Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными.		
	Дифференциальные уравнения 2 порядка.		
	Линейные дифференциальные уравнения.		
	Решение линейных дифференциальных уравнений.		
	Дифференциальные уравнения в частных производных.		
Решение дифференциальных уравнений различных видов.			

Раздел 5.	Основные численные методы	3	
Тема 5.1. Основные методы численного дифференцирования и интегрирования.	Содержание учебного материала		
	Основные методы численного дифференцирования и интегрирования.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Основные методы численного дифференцирования и интегрирования.		
Раздел 6.	Основы дискретной математики	6	
Тема 6.1. Основы дискретной математики	Содержание учебного материала		
	Множества и отношения. Операции над множествами. Свойства отношений.	2	2
Тема 6.2. Графы. Основные понятия теории графов.	Содержание учебного материала		
	Графы. Основные понятия теории графов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Множества и отношения. Операции над множествами. Графы. Основные понятия теории графов.		
Раздел 7.	Основы теории вероятности и математической статистики	11	
Тема 7.1. Основы теории вероятности	Содержание учебного материала		
	Основные понятия теории вероятности.	2	2
	Практические работы	2	
	Решение задач с применением основных понятий теории вероятности.		
Тема 7.2. Основные понятия математической статистики.	Содержание учебного материала		
	Основные понятия математической статистики.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	Основные понятия теории вероятности.		
	Решение задач с применением основных понятий теории вероятности.		
	Основные понятия математической статистики.		
	Решение задач повышенной сложности.		
Дифференцированный зачет		2	2
Всего:		93	

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)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Математика

Оборудование учебного кабинета:

- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, карточки задания, тесты);
- наглядные пособия (плакаты, информационные стенды, макеты геометрических тел).

Технические средства обучения:

1. Учебные кинофильмы
2. Наглядные пособия (презентации).
3. Учебные макеты геометрических тел.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Богомолов Н.В., Самойленко П.И. Математика: учеб. для ссузов. - М.: Дрофа, 2006
2. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике: Учеб. пособие для средних спец. учеб. заведений. - М.: Высш. шк., 2003
3. Богомолов Н.В. Сборник задач по математике: учеб. пособие для ссузов. - М.: Дрофа, 2007
4. Богомолов Н.В., Сергиенко Л.Ю. Сборник дидактических заданий по математике: учеб. пособие для ссузов. - М.: Дрофа, 2006

Дополнительные источники:

Для обучающихся

1. Алимов Ш.А. и др. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл. – М., 2000.
2. Атанасян Л.С. и др. Геометрия. 10 (11) кл. – М., 2000.
3. Башмаков М.И. Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень). 10 кл. – М., 2005.
4. Башмаков М.И. Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень). 11 кл. – М., 2005.
5. Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 10—11 кл. – М., 2005.
6. Башмаков М.И. Математика: 10 кл. Сборник задач: учеб. пособие. – М., 2004.
7. Башмаков М.И. Математика: учебник для 10 кл. – М., 2004.
8. Колмогоров А.Н. и др. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл. – М., 2000.

9. Колягин Ю.М. и др. Математика (Книга 1). – М., 2003.
10. Колягин Ю.М. и др. Математика (Книга 2). – М., 2003.
11. Луканкин Г.Л., Луканкин А.Г. Математика. Ч. 1: учебное пособие для учреждений начального профессионального образования. – М., 2004.

Для преподавателей

1. Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И. Геометрия (базовый и профильный уровни). 10—11 кл. 2005.
2. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия (базовый и профильный уровни). 10-11. – М., 2005.
3. Колягин Ю.М., Ткачева М.В, Федерова Н.Е. и др. под ред. Жижченко А.Б. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10 кл. – М., 2005.
4. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 11 кл. – М., 2006.
5. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10 кл. – М., 2006.
6. Шарыгин И.Ф. Геометрия (базовый уровень) 10—11 кл. – 2005.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине **Математика**, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Формы и методы текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения. Для текущего контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

Итоговый контроль проводится в один этап: 3 семестр – в форме дифференцированного зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Усвоенные знания:</p> <ul style="list-style-type: none">– основные понятия и методы математического анализа дискретной математики;– основные численные методы решения прикладных задач;– основные понятия теории вероятностей и математической статистики. <p>Освоенные умения:</p> <ul style="list-style-type: none">– находить производные;– вычислять неопределенные и определенные интегралы;– решать прикладные задачи с использованием элементов - дифференциального и интегрального исчисления;– решать простейшие дифференциальные уравнения.	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none">- защита теоретических занятий;- проведение исследований и написание рефератов по заданной теме; <ul style="list-style-type: none">- выполнение практических заданий;- тестирование- контрольные работы по темам учебной дисциплины.