

Министерство образования
и науки
Республики Саха (Якутия)
Нерюнгринский филиал
Государственного автономного профессионального
образовательного учреждения Республики Саха (Якутия)
«Алданский политехнический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01. МАТЕМАТИКА (2 курс)

**для специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт
автомобильного транспорта»**

Нерюнгри 2017 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» разработана на основе:
- Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальностям среднего профессионального образования (далее – СПО): 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»;
- Примерной программой учебной дисциплины «Математика» для профессий начального профессионального образования и специальностей среднего профессионального образования, разработанной Федеральным институтом развития образования.

Организация-разработчик:

НФ ГАПОУ РС(Я) «Алданский политехнический техникум»

Разработчик: Юмшанов Н.Н., преподаватель математики.

Рассмотрена на заседании предметно-цикловой комиссии технических дисциплин.

Протокол № 4 от «25» 12 2017 г.

Председатель ПЦК _____ В.Н. Сметана

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины **ЕН.01 Математика** является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта».

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Математический и общий естественнонаучный цикл

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

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

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

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), результата 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.

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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **114 часов**, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **76 часов**;

самостоятельной работы обучающегося **38 часов**.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	
	очно	заочно
Максимальная учебная нагрузка (всего)	114	114
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	76	12
в том числе:		
лекции		
практические занятия	46	6
контрольные работы	4	
курсовая работа (проект)		
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	38	102
в том числе:		
внеаудиторная самостоятельная работа	38	
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Количество часов		Уровень освоения
		очно	заочно	
Тема 1.1.	Дифференциальные вычисления	18	21,5	2
	1. I и II замечательные придел.	2	0,5	
	2. Нахождение производной.	4		
	3. Практическая работа I и II замечательные придел Нахождение производной	6	1	
	Самостоятельная работа Решение примеров повышенной трудности	6	20	
Тема 1. 2.	Интегральное вычисления	20	21,5	2
	1. Табличное интегрирование	2	0,5	
	2. Метод подстановки	4		
	3. Практическая работа Табличное интегрирование Метод подстановки	8	1	
	Самостоятельная работа Решение примеров повышенной трудности	6	20	
Тема 1.3	Дифференциальные уравнения	20	22	2
	1. Дифференциальные уравнения I порядка с разделяющимися переменными.	2	1	
	2. Дифференциальные уравнения II порядка с разделяющимися переменными.	4		
	3. Практическая работа: Дифференциальные уравнения I порядка с разделяющимися переменными.	8	1	
	Самостоятельная работа Решение примеров повышенной трудности	6	20	
Тема 1.4	Ряды и их сходимость.	20	22	2
	1. Понятие рядов. Признак Доломбера.	2	1	
	2. Сходимость рядов.	2		
	3. Практическая работа	6	1	
	Самостоятельная работа: Решение примеров повышенной трудности	10	20	
Тема 1. 5	Основы теории вероятности.	22	24	3
	1. Комбинаторика	2	1	
	2. Случайные величины и их вероятность.	4		
	3. Практическая работа: Комбинаторика. Случайные величины и их вероятность.	6	1	
	Самостоятельная работа: Решение примеров повышенной трудности	10	22	
Тема 1.6	Комплексные числа	14	3	3
	Практические работы			
	1 Алгебраическая форма комплексного числа.	4	1	
	2 Тригонометрическая форма комплексного числа.	4		
	3 Показательная форма комплексного числа.	4		
	Дифференцированный зачет	2	2	
Всего:		114	114	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета. Оборудование учебного кабинета: таблицы:

Таблицы: -решение квадратных уравнений
-разложение квадратного трехчлена на линейные множители
- графики $y=ax^2+bx+c$
- комплексные числа
-квадраты натуральных чисел
- понятие логарифма числа и его свойства
-графики показательной и логарифмической функций
-все формулы тригонометрии
- формулы производных функций
- формулы неопределенного интеграла
-прямая линия и ее частные виды
- кривые 2 порядка
- фрагменты таблицы Брадиса
- формулы для решения прямоугольного треугольника
- формулы для решения косоугольного треугольника
-многогранники, полная поверхность и объем
- тела вращения, полная поверхность и объем
-формулы комбинаторики
-треугольник Паскаля
-чертежные линейки, циркуль, транспортир
-таблица тригонометрического компаса
Модели многогранников и тел вращения
Технические средства обучения: кодоскоп
Микрокалькуляторы
ПК

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

Основные источники:

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.
12. Пехлецкий И.Д. Математика: учебник. – М., 2003.
13. Смирнова И.М. Геометрия. 10 (11) кл. – М., 2000.

Дополнительные источники:

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля
---	-------------------------

<ul style="list-style-type: none"> - вычислять пределы функций с помощью I и II замечательных пределов - вычислять производные - находить значения y^1 с заданным значением x 	Фронтальный опрос; Сам работа; Практические работы
<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться свойствами интегралов и степеней; - вычислять интегралы табличным методом и подстановкой 	Фронтальный опрос; Сам работа; Практические работы
<ul style="list-style-type: none"> - решать уравнения 1 порядка; - находить частные решения; - раскрывать $\frac{d^2 y}{dx^2}$ - решать систему уравнений - записывать ответ $y=f(x)$ 	Фронтальный опрос; Сам работа; Практические работы
<ul style="list-style-type: none"> - находить любой член ряда; - исследовать по признаку Даламбера; - вычислять \lim при $x \rightarrow \infty$ 	Фронтальный опрос; Сам работа; Практические работы
<ul style="list-style-type: none"> - вычислять P_n, A_n^k, C_n^k - уметь вычислять различные комбинации; - решать уравнения комбинаторики; - находить вероятность в простейших задачах 	Фронтальный опрос; Сам работа; Практические работы
<ul style="list-style-type: none"> - работа с комплексными числами в различных формах; - применять знания при решении задач прикладного характера 	Фронтальный опрос; Сам работа; Практические работы
Формируемые компетенции:	
ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Фронтальный опрос; Сам работа; Практические работы
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), результата 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.	
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.	