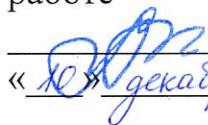


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение Архангельской области
«Архангельский политехнический техникум»
(ГАПОУ АО «Архангельский политехнический техникум»)

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-производственной
работе
 А.В. Афанасьева
« 10 » декабря 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.ДВ.11 Математические
расчёты в профессиональной деятельности**

**ОПОП специальности 23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного
состава железных дорог»**

Уровень образования – основное общее

Преподаватель Ортель В.И.

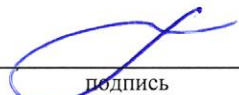
Распределение часов	Количество часов						Промежу- точная аттестация без взаимо- действия с преподават елем	Вид промежу- точной аттестации
	всего	в т.ч. на теорию	в т.ч. на лаб- практич. занятия	в т.ч. на курсово й проект (работу)	в т.ч. на самосто- ятельную работу	в т.ч. на промежу- точную аттестаци ю (во взаимодей ствии с преподава телем)		
на всю дисциплину по учебному плану	64	36	24	-	4			ЭКЗ
на 1 семестр								
на 2 семестр								
на 3 семестр	64	36	24	-	4			ЭКЗ
на 4 семестр								
на 5 семестр								
на 6 семестр								

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО), утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 30 января 2024 г. № 55 по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

Организация-разработчик: ГАПОУ АО «Архангельский политехнический техникум»

Разработчики:

Ортель В.И., преподаватель
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность


Подпись

Рассмотрено и одобрено на заседании
Предметно-цикловой комиссии математического и общего естественно -
научного цикла

Протокол № 3 от «14» марта 20 24 г.

Председатель Ортель В.И.



СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	5
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	10
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«Математические расчёты в профессиональной деятельности»

1.1. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебный предмет «Математические расчёты в профессиональной деятельности» является вариативной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог».

Особое значение учебная дисциплина имеет при формировании и развитии:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК04.	Эффективно взаимодействовать в коллективе, в команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Умения	Знания
Выполнять действия с числовыми данными при решении задач практического характера Соотносить реальные величины, характеристики объектов окружающего мира с их конкретными числовыми значениями Оценивать, сравнивать и использовать при решении практических задач числовые значения реальных величин, конкретные числовые характеристики объектов окружающего мира.	Понятия : - натуральное, целое число, обыкновенная, десятичная дробь, рациональное, иррациональное число, приближенное значение числа, доля, отношение, процент. - способы решения линейных, квадратных, логарифмических и показательных уравнений и неравенств - площади плоских фигур, площади поверхностей и объемы многогранников и тел вращения.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины максимальная учебная нагрузка	64
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	36
лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i>	
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	24
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Номер учебного занятия	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, час.	Коды ОК и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	6
Раздел 1. Алгебра			44	
Тема 1.1. Буквенные выражения и их преобразования	1	Содержание учебного материала Буквенные выражения. Числовые подстановки в буквенные выражения. Вычисления по формулам. Буквенная запись свойств арифметических действий. Выражение из формул неизвестных величин. Формулы сокращенного умножения. Преобразование буквенных выражений	2	ОК1, ОК02, ОК.04, ОК5
	2	Практическое занятие №1 Формулы сокращенного умножения. Преобразование буквенных выражений	2	ОК1, ОК02, ОК.04, ОК5
Тема 1.2. Обыкновенные и десятичные дроби	3	Содержание учебного материала Обыкновенные и десятичные дроби. Действия с дробями. Приближённое значение дроби. Приближённое значение величины и погрешности приближений.	2	ОК1, ОК02, ОК.04, ОК5
	4	Практическое занятие № 2 Действия с обыкновенными и десятичными дробями. Приближённое значение величины и погрешности приближений.	2	ОК1, ОК02, ОК.04, ОК5

Тема 1.3. Степени и корни с рациональным показателем	5	Содержание учебного материала Степень с целым и дробным показателем. Свойства степеней.	2	OK1, OK02, OK.04, OK5
	6	Практическое занятие № 3 Преобразования степенных выражений	2	OK1, OK02, OK.04, OK5
	7	Содержание учебного материала Корни натуральной степени из числа и их свойства. Решение иррациональных уравнений	2	OK1, OK02, OK.04, OK5
	8	Практическое занятие № 4 Преобразования выражений с корнями, решение иррациональных уравнений.	2	OK1, OK02, OK.04, OK5
Тема 1.4. Пропорции и проценты	9	Содержание учебного материала Пропорция. Основное свойство пропорции. Решение задач с помощью пропорции. Понятие о прямой и обратной пропорциональностей величин.	2	OK1, OK02, OK.04, OK5
	10	Практическое занятие №5 Решение задач с помощью пропорции.	2	OK1, OK02, OK.04, OK5
	11	Содержание учебного материала Проценты. Нахождение процента величин. Решение задач на сплавы и смеси	2	OK1, OK02, OK.04, OK5
	12	Практическое занятие № 6 Решение задач на проценты. Решение задач на сплавы и смеси	2	OK1, OK02, OK.04, OK5
Тема 1.5 Решение задач с прикладным содержанием	13	Содержание учебного материала Решение линейных уравнений и неравенств. Решение прикладных задач	2	OK1, OK02, OK.04, OK5
	14	Содержание учебного материала Решение квадратных уравнений и неравенств. Решение прикладных задач	2	OK1, OK02, OK.04, OK5
	15	Содержание учебного материала	2	OK1, OK02, OK.04, OK5

		Рациональные уравнения и неравенства. Решение прикладных задач		
	16	Содержание учебного материала Иррациональные уравнения и неравенства. Решение прикладных задач	2	OK1, OK02, OK.04, OK5
	17	Содержание учебного материала Показательные уравнения и неравенства. Решение прикладных задач	2	OK1, OK02, OK.04, OK5
	18	Содержание учебного материала Логарифмические уравнения и неравенства. Решение прикладных задач	2	OK1, OK02, OK.04, OK5
	19	Содержание учебного материала Решение задач на движение по прямой, по окружности, на движение по воде	2	OK1, OK02, OK.04, OK5
	20	Практическое занятие №7 Решение задач на движение по прямой, по окружности, на движение по воде	2	OK1, OK02, OK.04, OK5
	21	Содержание учебного материала Решение задач на совместную работу	2	OK1, OK02, OK.04, OK5
	22	Практическое занятие №8 Решение задач на совместную работу	2	OK1, OK02, OK.04, OK5
Раздел 2. Геометрия			20	
Тема 2.1 Площади плоских фигур	23	Содержание учебного материала Вычисление площадей плоских фигур, длины окружности и площади круга. Решение треугольников. Решение задач с прикладным содержанием.	2	OK1, OK02, OK.04, OK5
	24	Практическое занятие № 9 Вычисление площадей плоских фигур, длины окружности и площади круга. Решение треугольников. Решение задач с прикладным содержанием.	2	OK1, OK02, OK.04, OK5
Тема 2.2 . Площади поверхностей и	25	Содержание учебного материала Площадь поверхности и объем параллелепипеда, призма. Построение сечений призмы. Решение задач с практическим содержанием.	2	OK1, OK02, OK.04, OK5

объёмы многограннико в и тел вращения. Сечения многограннико в и тел вращения.	26	Практическое занятие № 10 Решение задач с практическим содержанием на вычисление площади поверхности и объема призмы, сечений призмы.	2	OK1, OK02, OK.04, OK5
	27	Содержание учебного материала Площадь поверхности и объем пирамиды. Построение сечений. Решение задач с практическим содержанием.	2	OK1, OK02, OK.04, OK5
	28	Практическое занятие № 11 Решение задач с практическим содержанием на вычисление площади поверхности и объема пирамиды, сечений пирамиды.	2	OK1, OK02, OK.04, OK5
	29	Содержание учебного материала Площадь поверхности и объемы тел вращения. Построение сечений. Решение задач с практическим содержанием.	2	OK1, OK02, OK.04, OK5
	30	Практическое занятие № 12 Решение задач с практическим содержанием на вычисление площади поверхности и объема тел вращения.	2	OK1, OK02, OK.04, OK5
	31	Самостоятельная работа Решение задач на вычисление площади поверхности и объема комбинаций многогранников	2	OK1, OK02, OK.04, OK5
	32	Самостоятельная работа Решение задач на вычисление площади поверхности и объема комбинаций тел вращения	2	OK1, OK02, OK.04, OK5

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Для реализации программы учебного предмета должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математики», №44

оснащенный оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, комплект учебно-наглядных пособий, экзаменационные материалы

техническими средствами обучения: персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедийный проектор, экран.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 401 с. — (Профессиональное образование).

3.2.2. Электронные издания

1. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7.

2. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике : учебное пособие для вузов / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 571 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18418-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт

3. Сайт «Решу ЕГЭ» ЕГЭ–2025, математика профильная: задания, ответы, решения

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> - натуральное, целое число, обыкновенная, десятичная дробь, рациональное, иррациональное число, приближенное значение числа, доля, отношение, процент. - способы решения линейных, квадратных, логарифмических и показательных уравнений и неравенств - площади плоских фигур, площади поверхностей и объемы многогранников и тел вращения.	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	1. Выполнение всех практических работ 2. Экзамен
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> Выполнять действия с числовыми данными при решении задач практического характера Соотносить реальные величины, характеристики объектов окружающего мира с их конкретными числовыми значениями Оценивать, сравнивать и использовать при решении практических задач числовые значения реальных величин, конкретные числовые характеристики объектов окружающего мира.		

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ

Рабочая программа переутверждена на _____ / _____ учебный год без изменений и дополнений на заседании предметно-цикловой комиссии _____,

Протокол № _____ от «____» _____ г.

Председатель ПЦК _____ / _____ /

Рабочая программа переутверждена на _____ / _____ учебный год без изменений и дополнений на заседании предметно-цикловой комиссии _____,

Протокол № _____ от «____» _____ г.

Председатель ПЦК _____ / _____ /

Рабочая программа переутверждена на _____ / _____ учебный год без изменений и дополнений на заседании предметно-цикловой комиссии _____,

Протокол № _____ от «____» _____ г.

Председатель ПЦК _____ / _____ /