

Министерство образования и науки
Забайкальского края
Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Приаргунский государственный колледж»

Утверждаю
Заместитель директора по УПР
ГПОУ «ПГК»
Димова О. А.
« ____ » _____ 2021 г.

**Аннотация к программе учебной дисциплины
ОУД.16 Математика**

АННОТАЦИЯ
к программе учебной дисциплины ОУД.16 Математика по профессии 23.01.06.

«Мастер дорожных и строительных машин»

1. Область применения

ОУД.16 «Математика» изучается в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена.

Программа учебной дисциплины Математика является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с примерной программой и Письма Министерства образования и науки РФ от 17 марта 2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований Федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования» и в соответствии с примерной программой учебной дисциплины Математика по профессии **23.01.06. «Мастер дорожных и строительных машин»**

Место дисциплины в структуре программы подготовки.

Программа учебной дисциплины ОУД.16 Математика является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования и включена в общеобразовательный цикл учебного плана: профессии **23.01.06. «Мастер дорожных и строительных машин»**

2. Цели и задачи дисциплины (курса, модуля).

- обеспечения сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- обеспечения сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
- обеспечения сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
- обеспечения сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

Дисциплина «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностные

Л.1. сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;

Л.2. понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;

Л.3. развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

Л.4. овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального

цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

Л.5. готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

Л.6. готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

Л.7. готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

Л.8. отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

метапредметные:

МП.1. умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

МП.2. умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

МП.3. владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

МП.4. готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

МП.5. владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

МП.6. владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения;

МП.7. целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

предметные:

П.1. сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

П.2. сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

П.3. владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

П.4. владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

П.5. сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

П.6. владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием:

П.7. сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин:

П.8. владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач:

3. Требования к результатам освоения дисциплины (курса, модуля).

В результате освоения учебной дисциплины ОУД.16 Математика у выпускника должны быть сформированы следующие компетенции:

Общие:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

4. Объем учебных часов и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	427
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	285
в том числе:	
контрольные работы	33
практические занятия	30
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	142
Промежуточная аттестация в форме - экзамена	
Всего 427	

5. Формы контроля.

Форма промежуточной аттестации— экзамен.

6. Содержание дисциплины:

Тема 1

Введение. Повторение базисного материала курса математики основной школы

-Математика в науке, технике, экономике ,информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях НПО и СПО.

-Действительные числа и действия с ними

-Тождественные преобразования многочленов и дробно-рациональных выражений

-Решение уравнений

Тема 2

Действительные числа

- Целые и рациональные числа
- Арифметический корень натуральной степени
- Степень с рациональным и действительным показателем

Тема 3

Степенная функция

- Степенная функция её свойства и график
- Равносильные уравнения и неравенства
- Решение иррациональных уравнений

Тема 4

Параллельность прямых и плоскостей

- Стереометрия. Теоремы, аксиомы, основные объекты стереометрии, аксиомы стереометрии.
- Пересекающиеся прямые, параллельные прямые, скрещивающиеся прямые.
- Пересекающиеся прямые, параллельные прямые, скрещивающиеся прямые.
- Параллельность плоскостей.

Тема 5

Показательная функция

- Показательная функция.
- Показательные уравнения и неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.

Тема 6

Перпендикулярность прямых и плоскостей

- Перпендикулярные прямые на плоскости и в пространстве, угол между прямыми на плоскости и в пространстве
- Перпендикулярность прямой и плоскости
- Перпендикуляр, наклонная, проекция наклонной
- Перпендикулярность плоскостей
- Угол между прямой и плоскостью

Тема 7

Логарифмическая функция

- Понятие логарифма. Свойства логарифмов. Понятие десятичного и натурального логарифма.
- Логарифмическая функция. Свойства логарифмической функции
- Логарифмические уравнения и неравенства

Тема 8

Многогранники

- Многогранники: виды, основные элементы. Призма.
 - Площадь боковой и полной поверхности призмы. Параллелепипед, прямой параллелепипед.
- Свойства параллелепипеда
- Понятие объёма. Свойства объёма. Объём параллелепипеда и призмы.
- Пирамида. Площадь боковой и полной поверхности пирамиды. Объём пирамиды.

Тема 9

Координаты и векторы

- Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Координаты вектора. Модуль вектора, вектор. Равенство векторов.
- Правила сложения и вычитания векторов. Умножение вектора на число.
- Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Компланарные векторы. Разложение векторов

Тема 10

Элементы комбинаторики

- Основные понятия комбинаторики
- Основные законы комбинаторики
- Основные формулы комбинаторики.

Тема 11

Тела вращения

- Понятие цилиндра. Элементы цилиндра: образующая, высота, радиус, ось вращения, осевое сечение. Площадь полной и боковой поверхности цилиндра. Объем цилиндра.
- Понятие конуса. Основные элементы конуса: основание, ось вращения, образующая, осевое сечение, высота. Площадь боковой и полной поверхности конуса. Объем конуса.
- Понятие сферы и шара. Основные элементы: центр, радиус, диаметр, диаметральный сечение. Объем шара и сферы.

Тема 12

Тригонометрические функции

- Радианная мера угла, поворот точки вокруг начала координат. Понятие единичной окружности. Определение тригонометрических функций. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса.
- Основные тригонометрические тождества.
- Формулы приведения.
- Простейшие тригонометрические уравнения. Решение уравнений.
- Функции вида $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \tan x$, $y = \cot x$. Их графики и основные свойства.

Тема 13

Производная и ее применение

- Понятие производной. Правила нахождения производной.
- Возрастание и убывание функции. Признаки возрастания и убывания функции.
- Критические точки. Точки максимума и минимума.
- Исследование функции и построение графика.
- Наименьшее и наибольшее значение функции.

Тема 14

Первообразная и интеграл

- Первообразная. Основное свойство первообразных. Правила нахождения первообразных.
- Интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Нахождение площади криволинейной трапеции.

Тема 15

Элементы теории вероятностей и математической статистики

- Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие независимости событий. Дискретная случайная величина, закон её распределения.
- Независимость событий, дискретная случайная величина. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Закон больших чисел.

Тема 16

Заключительное повторение

- Функции и их графики.
- Производная и её применение.
- Первообразная и интеграл.
- Геометрические фигуры в пространстве.