

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Старикова Надежда Евгеньевна
Должность: И.О. Директора филиала
Дата подписания: 27.04.2021 00:08:45
Уникальный программный ключ:
f982514cabf83f87dfc9192a7b41a69a9e7da4ea

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное агентство железнодорожного транспорта
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Самарский государственный университет путей сообщения»
(СамГУПС)
Филиал СамГУПС в г.Кирове

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.04 МАТЕМАТИКА

для специальностей

- 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)
- 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство
- 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Базовая подготовка среднего профессионального образования

Год поступления по УП:
2020 г.

Киров
2020

Рабочая программа одобрена
цикловой комиссией
общеобразовательных дисциплин

пр. № 1 от «31» 08 2020г.

Председатель ЦК
 Гоголина Л.Л.

Рабочая программа составлена в соот-
ветствии с ФГОС СПО по специально-
стям

23.02.01 Организация перевозок и
управление на транспорте (по видам)

08.02.10 Строительство железных до-
рог, путь и путевое хозяйство;

23.02.06 Техническая эксплуатация
подвижного состава железных дорог

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора по учебной ра-
боте




Старикова Н.Е.

«31» 08 2020г.

Организация-разработчик: филиал федерального государственного бюджетного об-
разовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный
университет путей сообщения (СамГУПС)» в г. Кирове
610001, г. Киров, ул. Октябрьский проспект, 124, тел. 8(8332) 603070

Автор - преподаватель

Фоминых Валентина Васильевна

 Фоминых В.В.

Рецензенты:

Внутренний - преподаватель

Рязанова Мария Викторовна

 Рязанова М.В.

Внешний – преподаватель КОГПОАУ ВЖТ

Новикова Ирина Геннадьевна

 Новикова И.Г.



СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|--|-------------|
| 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 3 |
| 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 14 |

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение содержания учебной дисциплины ОУД.04 Математика обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

- **личностных:**

1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) 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;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

• **метапредметных:**

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;

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

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;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) 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.

• **предметных:**

Базовый уровень

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;

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;

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

4) владение стандартными приемами 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;

5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;

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;

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;

8) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;

Углубленный уровень

9) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

10) сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

11) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

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

13) владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся |
|--|---|
| 1 | 2 |
| <i>1 семестр</i> | |
| Введение | <p>Содержание учебного материала Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.</p> <p>Самостоятельная работа № 1 Решение линейных и квадратных уравнений и неравенств.</p> |
| Раздел 1. Алгебра | |
| Тема 1.1. Развитие понятия о числе | |
| | <p>Содержание учебного материала Целые и рациональные числа. Действительные числа. <i>Приближенные вычисления. Комплексные числа.</i> Арифметические действия над числами, нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной), сравнение числовых выражений.</p> <p>Самостоятельная работа № 2 Действия с комплексными числами.</p> |
| Тема 1.2. Корни, степени и логарифмы. | |
| | <p>Содержание учебного материала Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями. <i>Свойства степени с действительным показателем.</i> Вычисление и сравнение корней. Выполнение расчетов с радикалами. Решение иррациональных уравнений. Нахождение значений степеней с рациональными показателями. Сравнение степеней. Преобразования выражений, содержащих степени. Решение показательных уравнений. Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию. Нахождение значений логарифма по произвольному основанию. Переход от одного основания к другому. Вычисление и сравнение логарифмов. Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений. Логарифмирование и потенцирование выражений. Решение прикладных задач. Приближенные вычисления и решения прикладных задач.</p> |

| | |
|---|--|
| | <p>Решение логарифмических уравнений.</p> <p>Самостоятельная работа № 3 Вычисление корней, решение иррациональных уравнений.</p> <p>Самостоятельная работа № 4 Свойства степени с действительным показателем, решение показательных уравнений и неравенств.</p> <p>Самостоятельная работа № 5 Действия с логарифмами, решение логарифмических уравнений и неравенств.</p> |
| Раздел 2. Геометрия | |
| Тема 2.1. Прямые и плоскости в пространстве. | |
| | <p>Содержание учебного материала Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей. Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Параллельное проектирование. <i>Площадь ортогональной проекции</i>. Изображение пространственных фигур. Признаки взаимного расположения прямых. Угол между прямыми. Взаимное расположение прямых и плоскостей. Признаки и свойства параллельных и перпендикулярных плоскостей. Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Угол между прямой и плоскостью. Теоремы о взаимном расположении прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Расстояние от точки до плоскости, от прямой до плоскости, расстояние между плоскостями, между скрещивающимися прямыми, между произвольными фигурами в пространстве. Параллельное проектирование и его свойства. <i>Теорема о площади ортогональной проекции многоугольника</i>. Взаимное расположение пространственных фигур.</p> <p>Самостоятельная работа № 6 Самостоятельное изучение темы «Изображение пространственных фигур на плоскости»</p> <p>Самостоятельная работа № 7 Решение задач по теме «Перпендикуляр и наклонная»</p> |
| Тема 2.2. Координаты и векторы | |
| | <p>Содержание учебного материала Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, <i>плоскости и прямой</i>. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач. Векторы. Действия с векторами. Декартова система координат в пространстве. Уравнение окружности, сферы, плоскости. Рас-</p> |

| | |
|---|---|
| | <p>стояние между точками. Действия с векторами, заданными координатами. Скалярное произведение векторов. Векторное уравнение прямой и плоскости. Использование векторов при доказательстве теорем стереометрии.</p> <p>Самостоятельная работа № 8 Решение задач по теме «Координаты и векторы в пространстве»</p> <p>Самостоятельная работа № 9 Составление кроссворда по теме «Координаты и векторы» .</p> |
| Раздел 3. Комбинаторика | |
| Тема 3.1. Элементы комбинаторики | |
| | <p>Содержание учебного материала Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. История развития комбинаторики, теории вероятностей и статистики и их роль в различных сферах человеческой жизнедеятельности. Правила комбинаторики. Решение комбинаторных задач. Размещения, сочетания и перестановки. Бином Ньютона и треугольник Паскаля. Прикладные задачи.</p> <p>Самостоятельная работа № 10 Основные формулы комбинаторики</p> |
| Раздел 4. Основы тригонометрии. | |
| Тема 4.1. Основные понятия. | |
| | <p>Содержание учебного материала Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.</p> <p>Самостоятельная работа № 11 Изготовление модели тригонометрического круга</p> |
| Тема 4.2. Основные тригонометрические тождества | |
| | <p>Содержание учебного материала Формулы приведения. Формулы сложения. Формулы удвоения <i>Формулы половинного угла.</i></p> |
| Тема 4.3. Преобразования простейших тригонометрических выражений | |
| | <p>Содержание учебного материала Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. <i>Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.</i> Радианный метод измерения углов вращения и связь с градусной мерой. Основные тригонометрические тождества, формулы сложения, удвоения, преобразование суммы тригонометрических функций в произведение, преобразование произведения тригонометрических функций в сумму.</p> <p>Самостоятельная работа № 12 Преобразование тригонометрических выражений с использовани-</p> |

| | |
|---|--|
| | ем формул тригонометрии. |
| Тема 4.4. Тригонометрические уравнения и неравенства | |
| | <p>Содержание учебного материала Простейшие тригонометрические уравнения. <i>Простейшие тригонометрические неравенства.</i> Обратные тригонометрические функции. Арксинус, арккосинус, арктангенс. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус, арктангенс.</p> |
| | <p>Самостоятельная работа № 13 Решение тригонометрических уравнений.</p> |
| 2 семестр | |
| Раздел 2. Геометрия | |
| Тема 2.3. Многогранники | |
| | <p>Содержание учебного материала <i>Вершины, ребра, грани многогранника.</i> Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Призма. Прямая и <i>наклонная</i> призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Сечения куба, призмы и пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдре, кубе, октаэдре, додекаэдре и икосаэдре). Различные виды многогранников. Их изображения. Площадь поверхности. Виды симметрий в пространстве. Симметрия многогранников. Различные виды многогранников. Их изображения. Сечения, развертки многогранников.</p> |
| | <p>Самостоятельная работа № 14 Решение задач по теме «Многогранники»</p> |
| Тема 2.4. Тела и поверхности вращения. | |
| | <p>Содержание учебного материала Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. Различные виды тел вращения. Их изображения. Площадь поверхности. Симметрия тел вращения.</p> |
| | <p>Самостоятельная работа № 15 Решение задач по теме «Тела вращения»</p> |
| Тема 2.5. Измерения в геометрии | |
| | <p>Содержание учебного материала Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.</p> |

| | |
|---|--|
| | <p>Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.</p> <p>Вычисление площадей и объемов многогранников и тел вращения.</p> <p>Самостоятельная работа № 16 Объемы геометрических тел.</p> |
| Раздел 3. Комбинаторика | |
| Тема 3.2. Элементы теории вероятностей | |
| | <p>Содержание учебного материала <i>Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей.</i> Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.</p> <p>Классическое определение вероятности, свойства вероятностей, теорема о сумме вероятностей. Вычисление вероятностей. Прикладные задачи.</p> <p>Самостоятельная работа № 17 Решение задач по теме «Элементы теории вероятностей»</p> |
| Тема 3.3. Элементы математической статистики | |
| | <p>Содержание учебного материала Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), <i>Генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики.</i> <i>Решение практических задач с применением вероятностных методов.</i></p> <p>Представление числовых данных. Прикладные задачи.</p> <p>Самостоятельная работа № 18 Решение задач по теме «Элементы математической статистики»</p> |
| Раздел 5. Функции, их свойства и графики. | |
| Тема 5.1. Основные свойства функций. | |
| | <p>Содержание учебного материала Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами.</p> <p>Свойства функции. Монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция). <i>Понятие о непрерывности функции.</i></p> <p>Обратные функции. <i>Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.</i></p> <p>Примеры зависимостей между переменными в реальных процессах из смежных дисциплин. Определение функций. Построение и чтение графиков функций. Исследование функций. Свойства линейной, квадратичной, кусочно-линейной и дробно-линейной функций. Непрерывные и периодические функции.</p> |

| | |
|---|--|
| | Самостоятельная работа № 19 Исследование функции по ее графику. |
| Тема 5.2. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Обратные тригонометрические функции. | |
| | Содержание учебного материала Определения функций, их свойства и графики. Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат. Свойства и графики синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Обратные тригонометрические функции. Преобразования графика функции. Гармонические колебания. Прикладные задачи. Обратные функции и их графики. Обратные тригонометрические функции. Преобразования графика функции. Гармонические колебания. Прикладные задачи. Использование свойств и графиков функций для решения показательных, логарифмических, тригонометрических уравнений и неравенств. |
| | Самостоятельная работа № 20 Построение графиков функций с использованием геометрических преобразований. Самостоятельная работа № 21 Степенная функция. Самостоятельная работа № 22 Показательная функция. Самостоятельная работа № 23 Логарифмическая функция. Самостоятельная работа № 24 Тригонометрические функции. |
| Раздел 6. Начала математического анализа. | |
| Тема 6.1. Последовательности. | |
| | Содержание учебного материала Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. <i>Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности.</i> Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. Числовая последовательность, способы ее задания, вычисления членов последовательности. Предел последовательности. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. |

| | |
|--|---|
| Тема 6.2. Производная | <p>Содержание учебного материала Производная. Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частные. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. <i>Производные обратной функции и композиции функции.</i> Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком. Производная: правила и формулы дифференцирования, таблица производных элементарных функций. Производная: механический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной в общем виде. Исследование функции с помощью производной. Нахождение наибольшего, наименьшего значения и экстремальных значений функции.</p> <p>Самостоятельная работа № 25 Нахождение производных функций.</p> <p>Самостоятельная работа № 26 Геометрический и механический смысл производной.</p> <p>Самостоятельная работа № 27 Исследование функции с помощью производной.</p> |
| Тема 6.3. Первообразная и интеграл. | <p>Содержание учебного материала Первообразная и интеграл. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии. Интеграл и первообразная. Определенный интеграл. Теорема Ньютона—Лейбница. Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей.</p> <p>Самостоятельная работа № 28 Неопределенный интеграл.</p> <p>Самостоятельная работа № 29 Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница.</p> <p>Самостоятельная работа № 30 Вычисление площади криволинейной трапеции.</p> |
| Раздел 7. Уравнения и неравенства. | |
| Тема 7.1. Уравнения и системы уравнений | |
| | <p>Содержание учебного материала Уравнения и системы уравнений. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).</p> |
| | <p>Самостоятельная работа № 31 Методы решения уравнений.</p> |

| | |
|---|---|
| | <p>Самостоятельная работа № 32 Рациональные уравнения и неравенства.</p> <p>Самостоятельная работа № 33 Иррациональные уравнения и неравенства.</p> <p>Состоятельная работа № 34 Показательные уравнения и неравенства.</p> <p>Самостоятельная работа № 35 Логарифмические уравнения и неравенства.</p> |
| Тема 7.2. Неравенства. | |
| | <p>Содержание учебного материала Неравенства. Рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические и <i>тригонометрические</i> неравенства. Основные приемы их решения.</p> |
| | <p>Самостоятельная работа № 36 Тригонометрические уравнения и неравенства.</p> |
| Тема 7.3. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. | |
| | <p>Содержание учебного материала Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем. Прикладные задачи. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.</p> |

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Наименование разделов и тем | Учебная нагрузка обучающихся, ч. | | | |
|--|----------------------------------|------------------|-----------------|------------------------|
| | Максимальная | Обязательная | | Самостоятельная работа |
| | | всего | в т.ч. пр. зан. | |
| <i>1 семестр</i> | <i>153</i> | <i>102</i> | | <i>51</i> |
| <u>Введение</u> | <u>8</u> | <u>4</u> | | <u>4</u> |
| <u>Раздел 1. Алгебра</u> | <u>51</u> | <u>36</u> | | <u>15</u> |
| Тема 1.1. Развитие понятия о числе | 11 | 8 | | 3 |
| Тема 1.2. Корни, степени и логарифмы. | 40 | 28 | | 12 |
| <u>Раздел 2. Геометрия (всего)</u> | <u>92</u> | <u>64</u> | | <u>28</u> |
| <u>Раздел 2. Геометрия (1 семестр)</u> | <u>51</u> | <u>34</u> | | <u>17</u> |
| Тема 2.1. Прямые и плоскости в пространстве. | 32 | 22 | | 10 |
| Тема 2.2. Координаты и векторы | 19 | 12 | | 7 |
| <u>Раздел 3. Комбинаторика (всего)</u> | <u>26</u> | <u>18</u> | | <u>8</u> |
| <u>Раздел 3. Комбинаторика (1 семестр)</u> | <u>12</u> | <u>8</u> | | <u>4</u> |
| Тема 3.1. Элементы комбинаторики | 12 | 8 | | 4 |
| <u>Раздел 4. Основы тригонометрии.</u> | <u>31</u> | <u>20</u> | | <u>11</u> |
| Тема 4.1. Основные понятия. | 6 | 4 | | 2 |
| Тема 4.2. Основные тригонометрические тождества | 2 | 2 | | - |
| Тема 4.3. Преобразования простейших тригонометрических выражений | 6 | 2 | | 4 |
| Тема 4.4. Тригонометрические уравнения и неравенства | 17 | 12 | | 5 |
| Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i> | | | | |
| <i>2 семестр</i> | <i>202</i> | <i>135</i> | | <i>67</i> |
| <u>Раздел 2. Геометрия (2 семестр)</u> | <u>41</u> | <u>30</u> | | <u>11</u> |
| Тема 2.3. Многогранники. | 14 | 10 | | 4 |
| Тема 2.4. Тела и поверхности вращения. | 14 | 10 | | 4 |
| Тема 2.5. Измерения в геометрии | 13 | 10 | | 3 |
| <u>Раздел 3. Комбинаторика (2 семестр)</u> | <u>14</u> | <u>10</u> | | <u>4</u> |
| Тема 3.2. Элементы теории вероятностей | 8 | 6 | | 2 |
| Тема 3.3. Элементы математической статистики | 6 | 4 | | 2 |
| <u>Раздел 5. Функции, их свойства и графики.</u> | <u>37</u> | <u>22</u> | | <u>15</u> |
| Тема 5.1. Основные свойства функций. | 7 | 4 | | 3 |
| Тема 5.2. Степенные, показательные, логарифмиче- | 30 | 18 | | 12 |

| | | | | |
|--|-------------------|-------------------|--|-------------------|
| ские и тригонометрические функции. Обратные тригонометрические функции. | | | | |
| <u>Раздел 6. Начала математического анализа.</u> | <u>66</u> | <u>46</u> | | <u>20</u> |
| Тема 6.1. Последовательности. | 4 | 4 | | - |
| Тема 6.2. Производная | 34 | 24 | | 10 |
| Тема 6.3. Первообразная и интеграл. | 28 | 18 | | 10 |
| <u>Раздел 7. Уравнения и неравенства.</u> | <u>44</u> | <u>27</u> | | <u>17</u> |
| Тема 7.1. Уравнения и системы уравнений. | 30 | 16 | | 14 |
| Тема 7.2. Неравенства. | 7 | 4 | | 3 |
| Тема 7.3. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. | 7 | 7 | | - |
| Итоговая аттестация в форме <i>экзамена</i> | | | | |
| <u>Всего:</u> | <u>355</u> | <u>237</u> | | <u>118</u> |

ОДОБРЕНО
цикловой комиссией
общеобразовательных дисциплин
Протокол № 1
от « 30 » 08 2020 г

Председатель ЦК
 Гоголина Л.Л.

РЕЦЕНЗИЯ

**на рабочую программу общеобразовательной учебной дисциплины
ОУД.04 Математика
для обучающихся, получающих среднее профессиональное образование
по программе подготовки специалистов среднего звена
по специальностям:**


**23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)
08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство
23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог**

Автор программы – преподаватель Фоминых Валентина Васильевна.

Рабочая программа по дисциплине ОУД.04 Математика составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности СПО 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог, а также на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения общеобразовательной учебной дисциплины и с учетом примерной программы общеобразовательной учебной «Математика».

Содержательная часть предусматривает структурирование учебного материала по разделам и темам, раскрывает содержание каждой темы, определяет наличие самостоятельных работ. Программа отражает основные разделы и темы изучаемой дисциплины в полном объеме. Материал программы обеспечивает получение обучающимися необходимого уровня знаний и умений по специальности.

Рецензию составила преподаватель, к.ф.-м.н. Рязанова Мария Викторовна


Рязанова М.В.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по общеобразовательной учебной дисциплине
ОУД.04 Математика
для обучающихся, получающих среднее профессиональное образование
по программам подготовки специалистов среднего звена
по специальностям:

23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)
08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство
23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Автор программы – преподаватель Фоминых Валентина Васильевна

Рабочая программа по дисциплине ОУД.04 Математика разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальностям СПО 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам), 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог, а также на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к содержанию и результатам освоения общеобразовательной учебной дисциплины и с учетом примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины «Математика».

В рабочей программе определены результаты освоения учебной дисциплины. Преподаватель Фоминых В.В. методически грамотно распределила часовую нагрузку между темами.

Время на изучение учебной дисциплины соответствует рабочему учебному плану по количеству часов и распределению их по семестрам.

Программа может быть использована в качестве рабочей.

Рецензент – преподаватель КОГПОАУ ВЖТ Новикова Ирина Геннадьевна

Новикова И.Г.

