

ЗАИНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД. 04 МАТЕМАТИКА

09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по ППСЗ 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общеобразовательный цикл ОУД.04

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

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

Личностных:

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики - ОК 1, ОК 2, ЛР 4;
- 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 - ОК 2, ОК 7;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования - ОК 2, ОК 4;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки - ОК 2, ОК 8, ЛР 7;
- 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 - ОК 2, ОК 3, ОК 9, ЛР 4;
- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности - ОК 2, ОК 3, ОК 7, ЛР 16;
- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности - ОК 5, ОК 6, ОК 7, ЛР 4;
- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем - ОК 1, ОК 3;

Метапредметных:

- 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 – ОК 2, ОК 3, ОК 8, ЛР 7;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты - ОК 6, ЛР 7;
- 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 - ОК 4, ОК 5, ОК 6, ЛР 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 - ОК 2, ОК 5;
- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства - ОК 5;
- 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 для их достижения - ОК 8;

- целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира - ОК 1, ЛР 16;

Предметных:

- умение оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки; умение формулировать обратное и противоположное утверждение, приводить примеры и контрпримеры, использовать метод математической индукции; проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений - ОК 1, ОК 5, ЛР 7;

- умение оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений и при решении задач, в том числе из других учебных предметов - ОК 2, ОК 3, ЛР 16;

- умение оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, граф на плоскости; умение задавать и описывать графы различными способами; использовать графы при решении задач - ОК 9, ЛР 4;

- умение свободно оперировать понятиями: сочетание, перестановка, число сочетаний, число перестановок; бином Ньютона; умение применять комбинаторные факты и рассуждения для решения задач - ОК 6, ЛР 7;

- умение оперировать понятиями: натуральное число, целое число, остаток по модулю, рациональное число, иррациональное число, множества натуральных, целых, рациональных, действительных чисел; умение использовать признаки делимости, наименьший общий делитель и наименьшее общее кратное, алгоритм Евклида при решении задач; знакомство с различными позиционными системами счисления - ОК 9, ЛР 4;

- умение свободно оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным (вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа - ОК 4, ЛР 16;

- умение оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; умение решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни - ОК 3, ОК 8, ЛР 16;

- умение свободно оперировать понятиями: график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция, квадратичная функция, степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательная и логарифмическая функции; умение строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций - ОК 1, ОК 5, ЛР 16;

- умение использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами - ОК 1, ОК 9, ЛР 16;

- умение свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; умение проводить исследование функции - ОК 4, ОК 5, ЛР 16;

- умение использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем - ОК 1, ОК 8, ЛР 16;

- умение свободно оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; умение задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул - ОК 7, ОК 9, ЛР 16;

- умение оперировать понятиями: непрерывность функции, асимптоты графика функции, первая и вторая производная функции, геометрический и физический смысл производной,

первообразная, определенный интеграл; умение находить асимптоты графика функции; умение вычислять производные суммы, произведения, частного и композиции функций, находить уравнение касательной к графику функции - ОК 5, ОК 8, ЛР 16;

- умение использовать производную для исследования функций, для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических и физических задачах, для определения скорости и ускорения; находить площади и объемы фигур с помощью интеграла; приводить примеры математического моделирования с помощью дифференциальных уравнений - ОК 1, ОК 3, ЛР 16;

- умение оперировать понятиями: комплексное число, сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа, форма записи комплексных чисел (геометрическая, тригонометрическая и алгебраическая); уметь производить арифметические действия с комплексными числами; приводить примеры использования комплексных чисел - ОК 1, ОК 5, ЛР 16;

- умение свободно оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение для описания числовых данных; умение исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; графически исследовать совместные наблюдения с помощью диаграмм рассеивания и линейной регрессии - ОК 1, ОК 7, ЛР 4;

- умение находить вероятности событий с использованием графических методов; применять для решения задач формулы сложения и умножения вероятностей, формулу полной вероятности, формулу Бернулли, комбинаторные факты и формулы; оценивать вероятности реальных событий; умение оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение случайной величины, функции распределения и плотности равномерного, показательного и нормального распределений; умение использовать свойства изученных распределений для решения задач; знакомство с понятиями: закон больших чисел, методы выборочных исследований; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях - ОК 1, ОК 4, ЛР 4;

- умение свободно оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, отрезок, луч, плоский угол, двугранный угол, трехгранный угол, пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов в окружающем мире; умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, правильный многогранник, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, развертка поверхности, сечения конуса и цилиндра, параллельные оси или основанию, сечение шара, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса; умение строить сечение многогранника, изображать многогранники, фигуры и поверхности вращения, их сечения, в том числе с помощью электронных средств; умение применять свойства геометрических фигур, самостоятельно формулировать определения изучаемых фигур, выдвигать гипотезы о свойствах и признаках геометрических фигур, обосновывать или опровергать их; умение проводить классификацию фигур по различным признакам, выполнять необходимые дополнительные построения - ОК 1, ОК 3, ЛР 16;

- умение свободно оперировать понятиями: площадь фигуры, объем фигуры, величина угла, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями, площадь сферы, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение находить отношение объемов подобных фигур - ОК 1, ОК 8, ЛР 4;

- умение свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; умение распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; умение использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни - ОК 1, ОК 2, ЛР 16;

- умение свободно оперировать понятиями: прямоугольная система координат, вектор, координаты точки, координаты вектора, сумма векторов, произведение вектора на число, разложение вектора по базису, скалярное произведение, векторное произведение, угол между векторами; умение использовать векторный и координатный метод для решения геометрических задач и задач других учебных предметов; оперировать понятиями: матрица 2×2 и 3×3 , определитель матрицы, геометрический смысл определителя - ОК 1, ОК 4, ЛР 16;
- умение моделировать реальные ситуации на языке математики; составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат; строить математические модели с помощью геометрических понятий и величин, решать связанные с ними практические задачи; составлять вероятностную модель и интерпретировать полученный результат; решать прикладные задачи средствами математического анализа, в том числе социально-экономического и физического характера - ОК 2, ОК 7, ЛР 16;
- умение выбирать подходящий метод для решения задачи; понимание значимости математики в изучении природных и общественных процессов и явлений; умение распознавать проявление законов математики в искусстве, умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки - ОК 1, ЛР 16.

Результаты освоения дисциплины направлены на формирование общих компетенций, результатов воспитания:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 16 Проявляющий доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать помощь, содействие нуждающемуся.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

объем образовательной программы дисциплины обучающегося 334 часа;

итоговая аттестация в форме дисциплинарного экзамена 8 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|-------------|
| Объем образовательной программы дисциплины | 334 |
| Основное содержание, в т.ч. | 268 |
| теоретическое обучение | 268 |
| практические занятия | 0 |
| в т.ч. контрольные работы | 2 |
| лабораторные работы | 0 |
| Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля), в т.ч. | 58 |
| теоретическое обучение | 58 |
| практические занятия в форме практической подготовки | 0 |
| лабораторные занятия в форме практической подготовки | 0 |
| Промежуточная аттестация (экзамен) | 8 |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

| Наименование разделов и тем | | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем часов | Уровень освоения |
|-------------------------------------|--|--|-------------|------------------|
| Раздел 1. Развитие понятия о числе | | | 20 | |
| Введение | Содержание учебного материала | | 2 | |
| | 1. | Введение. История возникновения, развития и становления математики как основополагающей дисциплины, необходимой для изучения профессиональных дисциплин. Цели, задачи математики. | 2 | 1 |
| Тема 1.1. Числа и вычисления | Профессионально-ориентированное содержание | | 12 | |
| | 2. | Целые и рациональные числа. Действительные числа и величины. Основные числовые множества. | 2 | 2 |
| | 3. | Подмножество, универсальное множество, равные множества. Основные операции над множествами (пересечение, объединение, разность, дополнение и симметрическая разность множеств). Круги Эйлера. | 2 | 2 |
| | 4. | Простые проценты, разные способы их вычисления. | 2 | 2 |
| | 5. | Сложные проценты. | 2 | 2 |
| | 6 | Комплексные числа. Алгебраическая форма комплексного числа и операции комплексными числами, заданными в алгебраической форме. | 2 | 2 |
| | 7 | Геометрическая интерпретация, тригонометрическая и показательная формы комплексного числа. Переход от алгебраической формы в тригонометрическую и показательную формы комплексного числа. Действия над комплексными числами, заданными в тригонометрической и показательной форме. | 2 | 2 |
| Тема 1.2. Уравнения и неравенства | Содержание учебного материала | | 4 | |
| | 8 | Линейные, квадратные и дробно-линейные уравнения | 2 | 2 |
| | 9 | Линейные, квадратные и дробно-линейные неравенства | 2 | 2 |
| Тема 1.3. Входной контроль | Содержание учебного материала | | 2 | |
| | 10 | Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства | 2 | 3 |
| Раздел 2. Корни, степени, логарифмы | | | 52 | |
| Тема 2.1. Корни и степени | Содержание учебного материала | | 22 | |
| | 11 | Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. | 2 | 2 |
| | 12 | Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем. Преобразование иррациональных выражений. | 2 | 2 |
| | 13 | Иррациональные уравнения и методы их решения. | 2 | 2 |
| | 14 | Решение иррациональных уравнений | 2 | 2 |
| | 15 | Решение систем иррациональных уравнений. | 2 | 2 |
| | 16 | Показательные уравнения и методы решения простейших показательных уравнений. | 2 | 2 |

| | | | | |
|---|--|--|----|---|
| | 17 | Методы решения показательных уравнений: замена переменной, вынесение общего множителя за скобки. | 2 | 2 |
| | 18 | Показательные неравенства и методы решения простейших показательных неравенств. | 2 | 2 |
| | 19. | Методы решения показательных неравенств. | 2 | 2 |
| | 20 | Решение показательных систем уравнений | 2 | 2 |
| | 21. | Решение показательных уравнений, неравенств и систем уравнений. | 2 | 2 |
| Тема 2.2. Логарифмы и их свойства | Содержание учебного материала | | 22 | |
| | 22 | Логарифм. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Теоремы логарифмирования. | 2 | 2 |
| | 23 | Нахождение значений логарифма по произвольному основанию. Переход от одного основания к другому. Вычисление и сравнение логарифмов. Логарифмирование и потенцирование выражений. | 2 | 2 |
| | 24 | Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений. | 2 | 2 |
| | 25 | Логарифмические уравнения. Решение простейших логарифмических уравнений. | 2 | 2 |
| | 26 | Методы решения логарифмических уравнений. | 2 | 2 |
| | 27 | Решение логарифмических уравнений. | 2 | 2 |
| | 28 | Логарифмические неравенства. Решение простейших логарифмических неравенств. | 2 | 2 |
| | 29 | Методы решения логарифмических неравенств. | 2 | 2 |
| | 30 | Решение логарифмических неравенств. | 2 | 2 |
| | 31 | Системы логарифмических уравнений. | 2 | 2 |
| | 32 | Решение логарифмических уравнений, неравенств и систем уравнений. | 2 | 2 |
| Тема 2.3. Матрица и определители | Профессионально-ориентированное содержание | | 8 | |
| | 33 | Понятие матрицы. Виды матриц. Матрицы размера 2×2 , 3×3 . Определители второго и третьего порядков. | 2 | 2 |
| | 34 | Метод Крамера решения систем линейных уравнений с двумя переменными. | 2 | 2 |
| | 35 | Вычисление определителей третьего порядков разложением по строке или столбцу и по правилу Саррюса. | 2 | 2 |
| | 36 | Метод Крамера решения систем линейных уравнений с тремя переменными. | 2 | 2 |
| Раздел 3. Прямые и плоскости в пространстве | | | 36 | |
| Тема 3.1. Параллельность прямых и плоскостей | Содержание учебного материала | | 12 | |
| | 37 | Понятие стереометрии. Аксиомы стереометрии. Разбиение пространства плоскостью на два полупространства. | 2 | 2 |
| | 38 | Параллельные прямые в пространстве. Решение задач. | 2 | 2 |
| | 39 | Признак параллельности прямых. Решение задач. | 2 | 2 |
| | 40 | Параллельность прямой и плоскости. Решение задач. | 2 | 2 |

| | | | | |
|--|-------------------------------|--|----|---|
| | 41 | Признак параллельности плоскостей. Свойства параллельных плоскостей. Существование плоскости, параллельной данной. | 2 | 2 |
| | 42 | Параллельные прямые и плоскости в пространстве. Решение задач | 2 | 2 |
| Тема 3.2. Перпендикулярность прямых и плоскостей | Содержание учебного материала | | 12 | |
| | 43 | Перпендикулярные прямые в пространстве. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Свойства перпендикулярных прямой и плоскости. | 2 | 2 |
| | 44 | Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. | 2 | 2 |
| | 45 | Решение задач на перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве. | 2 | 2 |
| | 46 | Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей. | 2 | 2 |
| | 47 | Признак перпендикулярности плоскостей. | 2 | 2 |
| | 48 | Расстояние между скрещивающимися прямыми. Решение задач. | 2 | 2 |
| Тема 3.3 Координаты и векторы | Содержание учебного материала | | 12 | |
| | 49 | Введение декартовых координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Координаты середины отрезка. | 2 | 2 |
| | 50 | Векторы в пространстве. Линейные операции над векторами в пространстве. | 2 | 2 |
| | 51 | Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. | 2 | 2 |
| | 52 | Операции над векторами, заданными своими координатами. | 2 | 2 |
| | 53 | Скалярное произведение векторов. Векторное уравнение прямой и плоскости. | 2 | 2 |
| | 54 | Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач. | 2 | 2 |
| Раздел 4. Основы тригонометрии | | | 36 | |
| Тема 4.1. Основные тригонометрические формулы | Содержание учебного материала | | 12 | |
| | 55 | Радиианное измерение углов. Тригонометрические функции числового аргумента. Основные тригонометрические тождества. | 2 | 2 |
| | 56 | Периодичность, четность и нечетность тригонометрических функций. | 2 | 2 |
| | 57 | Формулы приведения. | 2 | 2 |
| | 58 | Формулы сложения. Формулы двойного аргумента. | 2 | 2 |
| | 59 | Формулы половинного угла. | 2 | 2 |
| | 60 | Преобразование тригонометрических выражений. | 2 | 2 |
| Тема 4.2. Преобразования простейших тригонометрических выражений | Содержание учебного материала | | 6 | |
| | 61 | Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. | 2 | 2 |
| | 62 | Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. | 2 | 2 |
| | 63 | Решение упражнений на преобразование тригонометрических выражений. | 2 | 2 |
| Тема | Содержание | | 18 | |

| | | | | |
|---|-------------------------------|--|----|---|
| 4.3. Тригонометрические уравнения и неравенства | 64 | Обратные тригонометрические функции. | 2 | 2 |
| | 65 | Решение простейших тригонометрических уравнений. | 2 | 2 |
| | 66 | Замена переменной и вынесение общего множителя за скобки при решении тригонометрических уравнений. | 2 | 2 |
| | 67 | Решение тригонометрических уравнений. Переход к половинному углу. | 2 | 2 |
| | 68 | Решение тригонометрических уравнений. Введение вспомогательного угла. | 2 | 2 |
| | 69 | Решение простейших тригонометрических неравенств | 2 | 2 |
| | 70 | Решение тригонометрических неравенств. | 2 | 2 |
| | 71 | Решение систем тригонометрических уравнений. | 2 | 2 |
| | 72 | Решение тригонометрических уравнений, неравенств и систем тригонометрических уравнений. Контрольная работа. | | |
| Раздел 5. Функции и графики | | | 28 | |
| Тема 5.1. Функции, их свойства и графики | Содержание учебного материала | | 14 | |
| | 73 | Числовые функции, область определения и область значения. | 2 | 2 |
| | 74 | Свойства и графики функции. | 2 | 2 |
| | 75 | Сложная и обратная функция. | 2 | 2 |
| | 76 | Числовые последовательности. Предел функции. Основные свойства предела. Правила раскрытия неопределенностей вида $0/0$, ∞/∞ | 2 | 2 |
| | 77 | Предел функции. Правила раскрытия неопределенностей от иррациональных функций. | 2 | 2 |
| | 78 | Первый замечательный предел. Вычисление пределов. | 2 | 2 |
| | 79 | Второй замечательный предел. Вычисление пределов. | 2 | 2 |
| Тема 5.2. Степенные, показательные, логарифмические функции | Содержание учебного материала | | 6 | |
| | 80 | Степенная функция, ее свойства и графики. | 2 | 2 |
| | 81 | Показательная функция, ее свойства и графики. | 2 | 2 |
| | 82 | Логарифмическая функция, ее свойства и графики. | 2 | 2 |
| Тема 5.3. Тригонометрические функции | Содержание учебного материала | | 8 | |
| | 83 | Графики тригонометрических функций. | 2 | 2 |
| | 84 | Построение графиков тригонометрических функций при помощи преобразования графиков. | 2 | 2 |
| | 85 | Исследование функций тригонометрических функций. | 2 | 2 |
| | 86 | Графики обратных тригонометрических функций и их свойства. | 2 | 2 |
| Раздел 6. Дифференциальное и интегральное исчисление | | | 72 | |
| Тема 6.1. Производная и ее приложения | Содержание учебного материала | | 34 | |
| | 87 | Приращение функции. Определение производной. Производные элементарных функций. | 2 | 2 |
| | 88 | Теоремы дифференцирования. Нахождение производных функций. | 2 | 2 |
| | 89 | Производная сложной функции. | 2 | 2 |

| | | | | |
|--|-------------------------------|--|----|---|
| | 90 | Нахождение производных тригонометрических функций. | | |
| | 91 | Вычисление производных первого порядка. | 2 | 2 |
| | 92 | Производные высших порядков. Нахождение производных высших порядков. | 2 | 2 |
| | 93 | Механический смысл второй производной. | 2 | 2 |
| | 94 | Признак возрастания (убывания) функции. Исследование функции на монотонность. | 2 | 2 |
| | 95 | Экстремумы функции. Исследование функции на экстремум. | 2 | 2 |
| | 96 | Вогнутость кривой. Исследование функции на вогнутость и точки перегиба. | 2 | 2 |
| | 97 | Наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке. | 2 | 2 |
| | 98 | Общая схема исследования функций с помощью производной. | 2 | 2 |
| | 99 | Исследование функций с помощью производной. | 2 | 2 |
| | 100 | Исследование функций и построение графиков. | 2 | 2 |
| | 101 | Геометрический смысл производной. Применение производной в геометрии. | 2 | 2 |
| | 102 | Применение производной к приближенным вычислениям. | 2 | 2 |
| | 103 | Производная и ее применение. Решение упражнений. | 2 | 2 |
| Тема 6.2. Интеграл и его применение. | Содержание учебного материала | | 26 | |
| | 104 | Определение первообразной. Основное свойство первообразной. Примеры нахождения первообразных. | 2 | 2 |
| | 105 | Неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Формулы интегрирования. Непосредственное вычисление неопределенного интеграла. | 2 | 2 |
| | 106 | Методы вычисления неопределенного интеграла: замена переменной. | 2 | 2 |
| | 107 | Методы вычисления неопределенного интеграла: интегрирование по частям. | 2 | 2 |
| | 108 | Методы вычисления неопределенного интеграла: разложение подинтегральной функции. | 2 | 2 |
| | 109 | Вычисление неопределенного интеграла разложением подинтегральной функции. | 2 | 2 |
| | 110 | Интегрирование тригонометрических функций. | 2 | 2 |
| | 111 | Вычисление неопределенных интегралов. | 2 | 2 |
| | 112 | Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. | 2 | 2 |
| | 113 | Вычисление определенных интегралов методом подстановки. | 2 | 2 |
| | 114 | Вычисление определенных интегралов методом по частям. | 2 | 2 |
| | 115 | Применение интегралов к вычислению площадей плоских фигур. | 2 | 2 |
| | 116 | Нахождение объемов тел вращения и длины дуги. | 2 | 2 |
| Тема 6.3. Понятия о дифференциальном уравнении | Содержание учебного материала | | 12 | |
| | 117 | Дифференциальные уравнения. Основные понятия и определения. Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными. | 2 | 2 |
| | 118 | Частное решение дифференциальных уравнений первого порядка. Задача Коши. | 2 | 2 |
| | 119 | Однородные дифференциальные уравнения первого порядка. | 2 | 2 |
| | 120 | Уравнения Бернулли. | 2 | 2 |

| | | | | |
|--|-----|--|----|---|
| | 121 | Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. | 2 | 2 |
| | 122 | Решение дифференциальных уравнений. | 2 | 2 |
| Раздел 7. Геометрические тела и поверхности | | | 36 | |
| Тема 7.1. Геометрические тела и поверхности. | | Содержание учебного материала | 18 | |
| | 123 | Двугранный, трехгранный и многогранные углы. | 2 | 2 |
| | 124 | Многогранник. Призма. Параллелепипед и его свойства. | 2 | 2 |
| | 125 | Пирамида, правильная и усеченная пирамида. | 2 | 2 |
| | 126 | Правильные многогранники и их свойства. | 2 | 2 |
| | 127 | Симметрия в природе, архитектуре, технике и быту. | 2 | 2 |
| | 128 | Призма, решение задач. | 2 | 2 |
| | 129 | Тела вращения. Цилиндр. | 2 | 2 |
| | 130 | Тела вращения. Конус. Усеченный конус. | 2 | 2 |
| | 131 | Сфера. Шар и его части. | 2 | 2 |
| Тема 7.2. Объемы и площади поверхностей геометрических тел | | Содержание учебного материала | 18 | |
| | 132 | Понятие объема. Объем параллелепипеда. Объем призмы. Равновеликие тела. | 2 | 2 |
| | 133 | Объем пирамиды. Решение задач на вычисление объема пирамиды. | 2 | 2 |
| | 134 | Объем усеченной пирамиды. Решение задач на вычисление объема усеченной пирамиды. | 2 | 2 |
| | 135 | Объем прямого кругового цилиндра. | 2 | 2 |
| | 136 | Объем конуса. Объем усеченного конуса. | 2 | 2 |
| | 137 | Объем шара, шарового сегмента и сектора. | 2 | 2 |
| | 138 | Площадь боковой поверхности цилиндра и конуса. | 2 | 2 |
| | 139 | Площадь сферы. | 2 | 2 |
| | 140 | Комбинации геометрических тел. Решение задач на вычисление объемов и площадь поверхности. | 2 | 3 |
| Раздел 8. Элементы комбинаторики и теории вероятностей | | | 32 | |
| Тема 8.1. Элементы комбинаторики | | Профессионально-ориентированное содержание | 10 | |
| | 141 | Основные понятия комбинаторики. Элементы комбинаторики. Правила комбинаторики. | 2 | 2 |
| | 142 | Размещение, перестановки, сочетания. | 2 | 2 |
| | 143 | Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. | 2 | 2 |
| | 144 | Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. | 2 | 2 |
| | 145 | Треугольник Паскаля. Решение задач. | 2 | 2 |
| Тема 8.2. Элементы теории вероятностей и математической статистики | | Профессионально-ориентированное содержание | 16 | |
| | 146 | Случайный опыт и случайное событие. Частота события. Классическое определение вероятности. | 2 | 2 |
| | 147 | Решение задач на вычисление вероятностей. | 2 | 2 |

| | | | | |
|--|-----|--|-----|---|
| | 148 | Теоремы сложения вероятностей. | 2 | 2 |
| | 149 | Теоремы умножения вероятностей. | 2 | 2 |
| | 150 | Формулы полной вероятности. Формула Байеса. | 2 | 2 |
| | 151 | Повторение испытаний. Формула Бернулли. | 2 | 2 |
| | 152 | Закон распределения случайной величины. Числовые характеристики случайных величин. | 2 | 2 |
| | 153 | Нахождение математического ожидания, дисперсии и среднего квадратичного отклонения дискретной случайной величины, заданной законом распределения | 2 | 2 |
| Тема 8.3. Теория графов. | | Профессионально-ориентированное содержание | 6 | |
| | 154 | Изолированная и висячая вершина. Граф. Основные понятия теории графов. | 2 | 2 |
| | 155 | Основные операции над графами: объединение, пересечение, нахождение подграфа. | 2 | 2 |
| | 156 | Применение графа при решении задач на вероятность | 2 | 3 |
| Раздел 9. Уравнения и неравенства | | | 14 | |
| Тема 9.1. Решение уравнений и неравенств | | Содержание учебного материала | 8 | |
| | 157 | Графический метод решения уравнений и неравенств. | 2 | 2 |
| | 158 | Уравнения с модулем. | 2 | 2 |
| | 159 | Неравенства с модулем. | 2 | 2 |
| | 160 | Простейшие уравнения и неравенства с параметром. | 2 | 2 |
| Тема 9.2. Решение профессиональных задач при помощи уравнений и неравенств | | Профессионально-ориентированное содержание | 6 | |
| | 161 | Решение задач на составление уравнений. | 2 | 2 |
| | 162 | Решение задач на составление неравенств. | 2 | 2 |
| | 163 | Решение профессиональных текстовых задач | 2 | 3 |
| | | Промежуточная аттестация в форме экзамен | 8 | |
| Всего: | | | 334 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика».

Мебель и оборудование:

1. Доска классная
2. Стул преподавателя
3. Стол преподавателя
4. Столы для студентов
5. Стулья для студентов
6. Компьютер
7. Интерактивная доска
8. Проектор Sony XGA VPL – EX5
9. Принтер HP LaserJet 1200
10. Звуковые колонки Genius
11. Линейка (1 м.)

Рекомендуемые средства обучения:

Электронные образовательные ресурсы (образовательные мультимедиа, мультимедийные учебники, мультимедийные универсальные энциклопедии, информационные справочные и поисковые системы, доступ к профильным web-сайтам.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

znanium.com

1. Математика: Учебник / А.А. Дадаян. - 3-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 544 с.: 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-460-3, 2000 экз.

Электронные ресурсы

1. <http://mir-predmetov.narod.ru>
2. <http://www.nd.ru/> - компания «Новый диск»
3. <http://www.solon-press.ru/> - издательство СОЛОН-ПРЕСС
4. <http://www.prosv.ru> – изд-во «Просвещение» (в основном книги)
5. bymath.net - "Вся элементарная математика". Темы: Арифметика, Алгебра, Геометрия, Тригонометрия, Функции и графики, Основы анализа, Множества, Вероятность, Аналитическая геометрия. Все темы содержат множество примеров с решениями.
6. uztest.ru - сайт "ЕГЭ математика" - подготовка к тестированию (ЕГЭ) по математике.
7. <http://www.edu.ru/> - Российское образование.
8. <http://school-collection.edu.ru/> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Показатели оценки результатов освоения учебной дисциплины, формы и методы контроля и оценки

| Результаты освоения учебной дисциплины | Общие и профессиональные компетенций (элементы) | Раздел/тема | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|---|---|--|
| Личностные результаты: | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - умение предлагать способы и варианты решения проблемы, оценивать ожидаемый результат; - умение планировать поведение в профессионально ориентированных проблемных ситуациях, вносить коррективы. | <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> | <p>Раздел 2. Корни, степени, логарифмы Тема 2.1. Корни и степени Тема 2.2. Логарифмы и их свойства</p> <p>Раздел 7. Геометрические тела и поверхности Тема 7.1. Геометрические тела и поверхности. Тема 7.2. Объемы и площади поверхностей геометрических тел</p> <p>Раздел 9. Уравнения и неравенства Тема 9.1. Решение уравнений и неравенств Тема 9.2. Решение профессиональных задач при помощи уравнений и неравенств</p> | <p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Оценка выполнения упражнений и заданий на занятии.</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> - умение работать в команде с информацией: понимать замысел текста; - умение воздействовать на партнера; - умение пользоваться словарями, справочной литературой; - умение отделять главную информацию от второстепенной; - умение писать аннотацию и т.д. | <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> | <p>Раздел 2. Корни, степени, логарифмы Тема 2.1. Корни и степени Тема 2.2. Логарифмы и их свойства</p> <p>Раздел 4. Основы тригонометрии Тема 4.1. Основные тригонометрические формулы Тема 4.2. Преобразования простейших тригонометрических выражений Тема 4.3. Тригонометрические уравнения и неравенства</p> <p>Раздел 7. Геометрические тела и поверхности Тема 7.1. Геометрические тела и поверхности. Тема 7.2. Объемы и площади поверхностей геометрических тел</p> | <p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа</p> |

| | | | |
|---|--|--|--|
| | | Раздел 8. Элементы комбинаторики и теории вероятностей Тема 8.1. Элементы комбинаторики Тема 8.2. Элементы теории вероятностей и математической статистики | |
| Метапредметные: | | | |
| - умение логически верно и аргументированно излагать устную и письменную речь, определять свои потребности в изучении дисциплины; | ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; | Раздел 2. Корни, степени, логарифмы Тема 2.1. Корни и степени Тема 2.2. Логарифмы и их свойства Раздел 4. Основы тригонометрии Тема 4.1. Основные тригонометрические формулы Тема 4.2. Преобразования простейших тригонометрических выражений Тема 4.3. Тригонометрические уравнения и неравенства Раздел 6. Дифференциальное и интегральное исчисление Тема 6.1. Производная и ее приложения Тема 6.2. Интеграл и его применение. | -интерпретация результатов наблюдений за обучающимися Решение ситуационных задач. Индивидуальный (в ходе аудиторных занятий) контроль выполнения индивидуальных заданий. |
| - умение осознанно ставить цели овладения различными видами работ и определять соответствующий конечный продукт; - умение реализовывать поставленные цели в деятельности; - умение представить конечный результат деятельности в полном объеме; | ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом | Раздел 3. Прямые и плоскости в пространстве Тема 3.1. Параллельность прямых и плоскостей Тема 3.2. Перпендикулярность прямых и плоскостей Тема 3.3 Координаты и векторы Раздел 5. Функции и графики Тема 5.1. Функции, их свойства и графики Тема 5.2. Степенные, показательные, логарифмические функции Тема 5.3. Тригонометрические функции Раздел 6. Дифференциальное и интегральное исчисление Тема 6.1. | -интерпретация результатов наблюдений за обучающимися Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа |

| | | | |
|---|--|--|---|
| | <p>гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p> | <p>Производная и ее приложения Тема 6.2. Интеграл и его применение. Раздел 7. Геометрические тела и поверхности Тема 7.1. Геометрические тела и поверхности. Тема 7.2. Объемы и площади поверхностей геометрических тел</p> | |
| <p>- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> | <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p> | <p>Раздел 2. Корни, степени, логарифмы Тема 2.1. Корни и степени Тема 2.2. Логарифмы и их свойства Раздел 3. Прямые и плоскости в пространстве Тема 3.1. Параллельность прямых и плоскостей Тема 3.2. Перпендикулярность прямых и плоскостей Тема 3.3 Координаты и векторы Раздел 6. Дифференциальное и интегральное исчисление Тема 6.1. Производная и ее приложения Тема 6.2. Интеграл и его применение.</p> | <p>- участие в семинарах, диспутах с использованием информационно-коммуникационных технологий - интерпретация результатов наблюдений за обучающимися Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов проверочных работ</p> |
| <p>- проявление интереса к иностранным языкам как к средству делового общения; - владение необходимым словарным запасом иностранного языка в профессиональной деятельности; - применение в профессиональной деятельности инструкций на иностранном языке.</p> | <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> | <p>Раздел 2. Корни, степени, логарифмы Тема 2.1. Корни и степени Тема 2.2. Логарифмы и их свойства Тема 2.3. Матрица и определители Раздел 3. Прямые и плоскости в пространстве Тема 3.1. Параллельность прямых и плоскостей Тема 3.2. Перпендикулярность прямых и плоскостей Тема 3.3 Координаты и векторы Раздел 5. Функции и графики Тема 5.1. Функции, их свойства и графики</p> | <p>Интерпретация результатов наблюдений за обучающимися (участие в творческих конкурсах, фестивалях, олимпиадах, участие в конференциях и форумах и т.д.) Оценка решения ситуационных задач по темам разделов дисциплины</p> |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | | Тема 5.2. Степенные, показательные, логарифмические функции Тема 5.3. Тригонометрические функции Раздел 6. Дифференциальное и интегральное исчисление Тема 6.1. Производная и ее приложения Тема 6.2. Интеграл и его применение. Раздел 9. Уравнения и неравенства Тема 9.1. Решение уравнений и неравенств Тема 9.2. Решение профессиональных задач при помощи уравнений и неравенств | |
| <p>- умение определять проблему в профессионально ориентированных ситуациях;</p> <p>- рассчитывать экономические показатели применяемые в расчётах</p> | <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> | <p>Раздел 2. Корни, степени, логарифмы Тема 2.1. Корни и степени Тема 2.2. Логарифмы и их свойства Тема 2.3. Матрица и определители Раздел 3. Прямые и плоскости в пространстве Тема 3.1. Параллельность прямых и плоскостей Тема 3.2. Перпендикулярность прямых и плоскостей Тема 3.3 Координаты и векторы Раздел 6. Дифференциальное и интегральное исчисление Тема 6.1. Производная и ее приложения Тема 6.2. Интеграл и его применение. Раздел 9. Уравнения и неравенства Тема 9.1. Решение уравнений и неравенств Тема 9.2. Решение профессиональных задач при помощи уравнений и неравенств</p> | <p>- интерпретация результатов наблюдений за обучающимися</p> <p>Тестирование</p> <p>Устный опрос</p> <p>Математический диктант</p> <p>Индивидуальная самостоятельная работа</p> <p>Представление результатов проверочных работ</p> |
| Предметные: | | | |
| - демонстрация понимания | ОК 01. Выбирать способы | Раздел 2. Корни, степени, логарифмы | - интерпретация результатов |

| | | | |
|---|---|---|---|
| <p>сущности и социальной значимости своей будущей профессии;</p> <p>- демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии</p> | <p>решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> | <p>Тема 2.1. Корни и степени Тема 2.2. Логарифмы и их свойства Тема 2.3. Матрица и определители</p> <p>Раздел 3. Прямые и плоскости в пространстве Тема 3.1. Параллельность прямых и плоскостей Тема 3.2. Перпендикулярность прямых и плоскостей Тема 3.3 Координаты и векторы</p> <p>Раздел 4. Основы тригонометрии</p> <p>Тема 4.1. Основные тригонометрические формулы Тема 4.2. Преобразования простейших тригонометрических выражений Тема 4.3. Тригонометрические уравнения и неравенства</p> <p>Раздел 5. Функции и графики</p> <p>Тема 5.1. Функции, их свойства и графики Тема 5.2. Степенные, показательные, логарифмические функции Тема 5.3. Тригонометрические функции</p> <p>Раздел 6. Дифференциальное и интегральное исчисление</p> <p>Тема 6.1. Производная и ее приложения Тема 6.2. Интеграл и его применение.</p> <p>Раздел 7. Геометрические тела и поверхности</p> <p>Тема 7.1. Геометрические тела и поверхности. Тема 7.2. Объемы и площади поверхностей геометрических тел</p> <p>Раздел 8. Элементы комбинаторики и теории вероятностей</p> <p>Тема 8.1. Элементы комбинаторики Тема 8.2.</p> | <p>наблюдений за обучающимися</p> <p>Тестирование</p> <p>Устный опрос</p> <p>Математический диктант</p> <p>Индивидуальная самостоятельная работа</p> <p>Представление результатов проверочных работ</p> |
|---|---|---|---|

| | | | |
|--|---|---|--|
| | | <p>Элементы теории вероятностей и математической статистики</p> <p>Раздел 9. Уравнения и неравенства</p> <p>Тема 9.1. Решение уравнений и неравенств</p> <p>Тема 9.2. Решение профессиональных задач при помощи уравнений и неравенств</p> | |
| <p>- умение формулировать цель и задачи предстоящей деятельности;</p> <p>- умение представить конечный результат деятельности в полном объеме;</p> <p>- умение планировать предстоящую деятельность;</p> <p>- умение выбирать типовые методы и способы выполнения плана;</p> <p>- умение проводить рефлексию (оценивать и анализировать процесс и результат)</p> | <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p> | <p>Раздел 1. Развитие понятия о числе</p> <p>Числа и вычисления</p> <p>Тема 1.2. Уравнения и неравенства</p> <p>Раздел 2. Корни, степени, логарифмы</p> <p>Тема 2.1. Корни и степени</p> <p>Тема 2.2. Логарифмы и их свойства</p> <p>Тема 2.3. Матрица и определители</p> <p>Раздел 3. Прямые и плоскости в пространстве</p> <p>Тема 3.1. Параллельность прямых и плоскостей</p> <p>Тема 3.2. Перпендикулярность прямых и плоскостей</p> <p>Тема 3.3. Координаты и векторы</p> <p>Раздел 4. Основы тригонометрии</p> <p>Тема 4.1. Основные тригонометрические формулы</p> <p>Тема 4.2. Преобразования простейших тригонометрических выражений</p> <p>Тема 4.3. Тригонометрические уравнения и неравенства</p> <p>Раздел 5. Функции и графики</p> <p>Тема 5.1. Функции, их свойства и графики</p> <p>Тема 5.2. Степенные, показательные, логарифмические функции</p> <p>Тема 5.3. Тригонометрические функции</p> <p>Раздел 6. Дифференциальное и</p> | <p>- интерпретация результатов наблюдений за обучающимися</p> <p>Тестирование</p> <p>Устный опрос</p> <p>Математический диктант</p> <p>Индивидуальная самостоятельная работа</p> <p>Представление результатов проверочных работ</p> <p>Оценка участия в диспутах, дискуссиях по темам разделов дисциплины. Устный опрос при актуализации знаний. Оценка конспектов, мультимедийных презентаций по темам разделов дисциплины.</p> |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | <p>интегральное исчисление Тема 6.1. Производная и ее приложения Тема 6.2. Интеграл и его применение.</p> <p>Раздел 7. Геометрические тела и поверхности Тема 7.1. Геометрические тела и поверхности. Тема 7.2. Объемы и площади поверхностей геометрических тел</p> <p>Раздел 8. Элементы комбинаторики и теории вероятностей Тема 8.1. Элементы комбинаторики Тема 8.2. Элементы теории вероятностей и математической статистики</p> <p>Раздел 9. Уравнения и неравенства Тема 9.1. Решение уравнений и неравенств Тема 9.2. Решение профессиональных задач при помощи уравнений и неравенств</p> | |
|--|--|---|--|

4.2 Личностные результаты реализации программы воспитания

| Личностные результаты | Тема. Дидактические единицы. Воспитательная задача к уроку | Способы организации учебной деятельности | Оценка процесса формирования личностного результата |
|--|--|--|--|
| <p>ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p> <p>ЛР 14 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость</p> | <p>Тема раздела Дифференциальное и интегральное исчисление</p> <p>Тема занятия Производная и ее применение</p> <p>Воспитательные задача:</p> <ul style="list-style-type: none"> - развитие ценностного отношения к личности человека; - развитие ответственного отношения к организации и ходу продуктивной деятельности при выполнении проектных и практических работ; - формирование умений студентов принимать самостоятельные решения о целесообразности действий, направленных на достижение индивидуальных результатов; - формирование опыта ведения конструктивного диалога, командной работы и взаимодействия. <p>Профориентационные задача:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формированию умения соотносить свои индивидуальные особенности с требованиями конкретной профессии, - формированию профессионально важных качеств личности | <p>1. Информационно-рецептивный</p> <p>2.Репродуктивный:</p> <p>воспроизведение действий, деятельность по алгоритму, программирование.</p> | <p>1) Уровень продуктивной деятельности во время выполнения работы;</p> <p>2) демонстрация навыков командной работы и взаимодействия;</p> <p>3) демонстрация способности к самооценке, взаимооценке.</p> |
| <p>ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда.</p> <p>Стремящийся к формированию в сетевой</p> | <p>Тема раздела: Дифференциальное и интегральное исчисление</p> <p>Тема занятия: Применение интегралов к вычислению площадей плоских фигур</p> <p>Воспитательная задача:</p> | <p>1. Проблемное изложение изучаемого материала;</p> <p>2.Частично-поисковый, или эвристический метод.</p> | <p>1) Уровень продуктивной деятельности во время выполнения работы;</p> <p>2) способность к самоорганизации, методической грамотности;</p> |

| | | | |
|---|---|--|--|
| <p>среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».</p> <p>ЛР 16 Проявляющий доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать помощь, содействие нуждающемуся.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - способствовать формированию внимательности, уверенности в себе; - формирование активности и самостоятельности в учебной деятельности - формирование умений студентов принимать самостоятельные решения о целесообразности действий, направленных на достижение индивидуальных результатов. <p>Профориентационные задача:</p> <ul style="list-style-type: none"> - овладение основными теоретическими понятиями темы; - способствовать формированию навыков вычисления площади криволинейных фигур; развития математического мышления. | | <p>3) демонстрация навыков командной работы и взаимодействия;</p> <p>4) демонстрация способности к самооценке, взаимооценке.</p> |
|---|---|--|--|