**Бюджетное учреждение**

**начального профессионального образования**

**Ханты-Мансийского автономного округа - Югры**

**«Покачевское профессиональное училище»**

Утверждена приказом директора БУ «Покачевское

профессиональное училище»

№ 85-о от 01.09.2012 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебной дисциплины**

**МАТЕМАТИКА**

**для профессий**

**220703.02 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике»,**

**230103.02 «Мастер по обработке цифровой информации»**

**г. Покачи**

**2012 г.**

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» разработана в соответствии с «Рекомендациями по реализации образовательной программы среднего (полного) общего образования в образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования в соответствии с федеральным базисным учебным планом и примерными учебными планами для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (письмо Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Минобрнауки России от 29.05.2007 № 03-1180) и примерной программы учебной дисциплины «Математика», предназначенной для изучения в учреждениях начального и среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего (полного) общего образования, при подготовке квалифицированных рабочих и специалистов среднего звена и одобренной ФГУ «Федеральный институт развития образования» 10.04.2008 г и утвержденной департаментом государственной политики и нормативно правового регулирования в сфере образования Минобрнауки России.

Организация-разработчик:

Бюджетное учреждение начального профессионального образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Покачевское профессиональное училище»

Разработчики:

Каращук С.Н., преподаватель математики первой квалификационной категории БУ «Покачевское профессиональное училище»

«Рекомендовано» «Согласовано»

МО преподавателей Заместитель директора по УВР

общеобразовательныхдисциплин \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Габдуллина И.М.

Протокол № \_\_\_от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2012г.

Председатель МО: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Асхабова С.С.

«Согласовано»

Методист

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Мельник О.И.

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| 1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ дИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2.СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 8 |
| 3.условия реализации учебной дисциплины | 20 |
| 4.Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины | 23 |

**1. паспорт Рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Математика**

**1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» является частью профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии НПО «Мастер по обработке цифровой информации», «Слесарь по КИП и А» для учащихся II курса.

**2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина является общеобразовательной дисциплиной математического и общего естественно-научного цикла.

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

**Цель**:

Формирование представлений о математике как универсальном языке науки и средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики на основе овладения математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественно-научных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла.

**Задачи**:

-систематизировать сведения о числах; изучить новые и обобщить ранее изученные операции над числами

- систематизировать и расширить сведения о функциях, совершенствовать графические умения; познакомиться с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции;

- совершенствовать технику алгебраических преобразований для решения уравнений, неравенств и систем;

-сформировать наглядные представления о пространственных фигурах и изучение их свойств, способах геометрических измерений, координатного и векторного методов для решения математических задач;

- сформировать комбинаторные умения, представления о вероятностно-статистических закономерностях окружающего мира.

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

* значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;
* значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки;
* вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

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

* выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; сравнивать числовые выражения;
* находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства;
* выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;
* вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;
* определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;
* строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;
* находить производные элементарных функций;
* использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;
* вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;
* решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;
* использовать графический метод решения уравнений и неравенств;
* изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;
* составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах;
* описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
* анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
* изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
* строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
* решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
* использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
* проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**

* для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
* для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;
* для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
* анализа информации статистического характера;
* вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 226 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 151часов;

самостоятельной работы обучающегося 75 часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Математика**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Количество часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | ***226*** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | ***151*** |
| в том числе: |  |
| практические занятия | ***54*** |
| контрольные работы | ***12*** |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | ***75*** |
| в том числе: |  |
| выполнение реферата | *14* |
| работа с учебной и справочной литературой | *26* |
| созданий презентаций | *15* |
| создание моделей многогранников и круглых тел | *6* |
| решение вариативных задач | *6* |
| составление и решение задач прикладного и практического содержания | *8* |
| ***Итоговая аттестация*** *в форме письменного экзамена* | |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **Тема 1. Тригонометрические уравнения** |  | **24** |  |
|  | Содержание учебного материала | **16** |  |
|  | Уравнение cos х = 0  Уравнение sin х=0  Уравнение tg х=0 | **7** | 2 |
| **Практические занятия**  Приемы решения простейших тригонометрических уравнений.  Решение тригонометрических уравнений, приводящих к квадратным.  Решение тригонометрических уравнений вида аsinx+bcosx=c  Решение тригонометрических уравнений , решаемых разложением левой части на множители. | **8** | 3 |
| **Контрольная работа № 1 по теме: «Тригонометрические уравнения».** | **1** | 3 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Методы решения тригонометрических уравнений и неравенств. Метод исследования при решении уравнений и неравенств с параметрами. Метод графического решения уравнений и неравенств. | **8** |  |
| **Тема 2. Тригонометрические функции** |  | **24** |  |
|  | Содержание учебного материала | **16** |  |
|  | Область определения и множество значений тригонометрических функций  Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций  Свойства функции у = cos х и ее график  Свойства функции у = sin х и ее график  Свойства функции у = tg х и ее график | **8** | 2 |
| **Практические занятия**  Задачи на построение графиков функций и обратных им. Задачи на исследование свойств функции . | **7** |
|  | 3 |
| **Контрольная работа № 2** по теме: «Тригонометрические функции». | **1** | 3 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Понятие «область определения», «множество значений» функции. Свойства тригонометрических функций.  Составление опорных конспектов.  Создание мультимедийных презентаций по теме. | **8** |  |
| **Тема 3. Производная и ее геометрический смысл** |  | **21** |  |
|  | Содержание учебного материала | 8 | 2 |
| Производная  Производная степенной функции  Правила дифференцирования  Производные некоторых элементарных функций  Геометрический смысл производной |
| **Практические занятия**  Применение правил дифференцирования при нахождении производной. | 5 | 3 |
| **Контрольная работа № 3** по теме: «Производная и ее геометрический смысл». | 1 | 3 |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся**  Выполнение домашних заданий.  Составление опорных конспектов.  Создание мультимедийных презентаций по теме | 7 |  |
| **Тема 4. Многогранники** |  | **30** |  |
|  | Содержание учебного материала | 20 |  |
|  | Двугранный угол  Трехгранный и многогранный углы  Многогранник  Призма  Изображение призмы и построение ее сечений  Прямая призма  Параллелепипед  Центральная симметрия параллелепипеда  Прямоугольный параллелепипед  Симметрия прямоугольного параллелепипеда  Пирамида  Построение пирамиды и ее плоских сечений  Усеченная пирамида  Правильная пирамида  Правильные многогранники | 12 | 2 |
| **Практические занятия**  Задачи на построение изображения многогранника. Задачи на определение вида многогранника, его центра симметрии, оси симметрии. Задачи на построение сечений многогранника плоскостью. Задачи на вычисление длины ребра, диагонали, высоты многогранника и величины угла между отрезками в многограннике | 7 | 3 |
| **Контрольная работа № 4 по теме: « Многогранники».** | 1 | 3 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Развертка многогранника. Изготовление многогранника по его развертке. Правильные и полуправильные многогранники. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в *призме и пирамиде.* | 10 |  |
| **Тема 5. Применение производной к исследованию функций** |  | **15** |
|  | Содержание учебного материала | 10 |  |
|  | Возрастание и убывание функции  Экстремумы функции  Применение производной к построению графиков функции  Наибольшее и наименьшее значения функции | 5 | 2 |
| **Практические занятия:** Применение правил дифференцирования; исследование функции и построение графика; | 4 | 2 |
| **Контрольная работа № 5**  по теме: «Применение производной к исследованию функций». | 1 | 3 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  *Существование предела монотонной ограниченной последовательности*. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. | 5 |  |
| **Тема 6. Тела вращения** |  | **15** |  |
|  | Содержание учебного материала | **10** |  |
| Цилиндр  Сечения цилиндра плоскостями  Вписанная и описанная призмы  Конус  Сечения конуса плоскостями  Вписанная и описанная пирамиды  Шар  Сечение шара плоскостью  Симметрия шара  Касательная плоскость к шару  Пересечение двух сфер  Вписанные и описанные многогранники  О понятии тела и его поверхности в геометрии | **5** | 2 |
|  | **Практические занятия**  Задачи на вычисление длины образующей, высоты, радиуса тел вращения. | **2** | 3 |
| **Лабораторные работы**: Изготовить модели тел вращения, их развертки | **2** |  |
| **Контрольная работа № 6 по теме: « Тела вращения».** | **1** | 3 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Определение, изображение на плоскости цилиндра, конуса, шара и сферы. Конические сечения и их применение в технике. Формулы вычисления площади тел вращения и их применение при решении задач | **5** |  |
| **Тема 7. Объемы многогранников** |  | **15** |  |
|  | Содержание учебного материала | **10** |  |
|  | Понятие объема  Объем прямоугольного параллелепипеда  Объем наклонного параллелепипеда  Объем призмы  Объем пирамиды  Объем усеченной пирамиды  Объемы подобных тел | **6** | 2 |
| **Практические занятия**  Вычисление площадей полной поверхности и объемов многогранников. | **3** | 3 |
| **Контрольная работа № 7 по теме: «Объемы многогранников».** | **1** | 3 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Интегральные формулы объема наклонной призмы, пирамиды. | **5** |  |
| **Тема 8. Объемы и поверхности вращения** |  | **15** |  |
|  | Содержание учебного материала | **10** |  |
|  | Объем цилиндра  Объем конуса  Объем усеченного конуса  Объем шара  Объем шарового сегмента и сектора  Площадь боковой поверхности цилиндра  Площадь боковой поверхности конуса  Площадь сферы | **6** | 2 |
| **Практические занятия**  Вычисление площадей полной поверхности и объемов тел вращения. | **3** | 2 |
| **Контрольная работа № 8** по теме: «Объемы и поверхности вращения» | **1** | 3 |
| **Самостоятельная работа учащихся**  Интегральные формулы объема конуса. | **5** |  |
| **Тема 9**. **Интеграл** |  | **15** |  |
|  | Содержание учебного материала | 5 |
| Первообразная  Правила нахождения первообразных  Площадь криволинейной трапеции и интеграл  Вычисление интегралов  Вычисление площадей с помощью интегралов  Примеры применения интеграла в физике и технике. | 2 |
| **Практические занятия**: Применение правил интегрировании значений первообразных элементарных функции; построение криволинейной трапеции и вычисление её площади | 4  1 | 2  3 |
| **Контрольная работа № 9** по теме: « Интеграл». |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 5 |
| Понятие дифференциала. Примеры решения простейших дифференциальных уравнений |
| **Тема 10. Элементы комбинаторики** |  | **18** |  |
|  | Основные понятия комбинаторики.  Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона.  Свойства биноминальных коэффициентов.  Треугольник Паскаля. | **8** | 2 |
| **Практические занятия**  Решение задач на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. | **3** | 3 |
| **Контрольная работа № 10** по теме: «Элементы комбинаторики» | **1** | 3 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Составление опорных конспектов по темам: Основные понятия комбинаторики; Свойства биноминальных коэффициентов.  Создание мультимедийных презентаций. | **6** |  |
| **Тема 11. Элементы теории вероятностей. Элементы математической статистики** |  | **18** |  |
|  | Содержание учебного материала | **12** |  |
| **Тема 12. Повторение** | Элементы теории вероятностей  Понятие события, вероятность события.  Свойства вероятности. Вероятность события.  Сложение и умножение вероятностей.  Элементы математической статистики  Представление данных(таблицы, диаграммы, графики)  *Решение практических задач с применением вероятностных методов.* | **8** | 2 |
|  |  |  |
| **Практические занятия**  Задачи на нахождение вероятности события; на нахождение вероятности совместимых событий, несовместимых событий, зависимых событий, независимых событий. Примеры математической статистики в таблицах, диаграммах, графиках. | **3** | 2 |
| **Контрольная работа № 11** по теме: «Элементы теории вероятностей. Элементы математической статистики» | **1** | 3 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Схема Бернулли повторных испытаний. Средние значения и их применение в статистике. *Решение практических задач с применением вероятностных методов.* | **6**  **16** |  |
|  | **Практические занятия :**  Решение рациональных неравенств  Решение показательных уравнений и неравенств  Решение логарифмических уравнений  Решение логарифмических неравенств  Решение тригонометрических уравнений  Тригонометрические тождества.  Исследование функций с помощью производной  **Итоговая контрольная работа** | **11** |  |
|  | **Самостоятельная работа:**  Подготовка к итоговой контрольной | **5** |  |
| **Итого** | | **226** |  |

# 3. условия реализации УЧЕБНОЙ дисциплины

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

-объемные модели многогранников, тел вращения, пространственных моделей;

- комплекты заданий для тестирования и контрольных работ;

- измерительные и чертежные инструменты.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;

- интерактивная доска;

- мультимедиа проектор.

# 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

Для обучающихся

1. Погорелов А.В. Геометрия 10-11 класс, Учебник. – М.: Просвещение, 2008.

2. Башмаков М.И. Математика: Учебник, - М.: «Академия», 2010

3. Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа. 10-11 класс. Учебник (базовый уровень) и Задачник.- М.: Мнемозина 2009 г.

4. Примерная программа учебной дисциплины математика для профессий НПО 2008 г

**Дополнительной литературы**

Научно-теоретический и методический журнал « Математика в школе»

1. Алимов Ш.А. и др. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл. – М., 2000.

2. Башмаков М.И. Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень). 10 кл. – М., 2005.

3. Колягин Ю.М. и др. Математика (Книга 1). – М., 2003.

4. Колягин Ю.М. и др. Математика (Книга 2). – М., 2003.

5. Луканкин Г.Л., Луканкин А.Г. Математика. Ч. 1: учебное пособие для учреждений начального профессионального образования. – М., 2004.

**Для преподавателей**

1. Алимов Ш.А. и др. Алгебра и начала анализа: учеб. Для 10-11 кл. общеобразоват.учрежд., М.: Просвещение, 2006.
2. Колмогоров А.Н. и др. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл. – М., 2006.
3. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 11 кл. – М., 2006.

4.Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10 кл. – М., 2006.

5.Омельченко В.П. Математика: учеб. пособие. Ростов н/Д: Феникс, 2009.-380 с.

6.Титаренко А.М. Математика: 9-11 классы: 6000 задач и примеров, М.:Эксмо, 2007 г.

7.Выгодский М.Я. Справочник по элементарной математике. -М.:АСТ, 2008.

8. Гнеденко Б.В.Очерки по истории теории вероятностей.: Едиториал УРСС, 2007 г

9.Пухначев Ю. В., Попов Ю. П.Математика без формул М.: Дрофа, 2006 г.

**Интернет-ресурсов**

[www.edu.ru](http://www.edu.ru)

[www.karmanfarm.ucoz.ru](http://www.karmanfarm.ucoz.ru)

[www.profobrazovanie.org](http://www.profobrazovanie.org)

[www.firo.ru](http://www.firo.ru)

www.festival.1september.ru

**4. Контроль и оценка результатов освоения УЧЕБНОЙ Дисциплины**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| *1* | *2* |
| **Умения:** |  |
| выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин; сравнивать числовые выражения; | письменная самостоятельная работа  письменная контрольная работа  практическая проверка  комбинированный метод в форме фронтального опроса и групповой самостоятельной работы  тестирование |
| находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства |
| выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций | письменная самостоятельная работа  письменная контрольная работа  практическая проверка  тестирование  индивидуальная работа учебником |
| вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции |
| определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках |
| строить графики изученных функций |
| использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин |
| находить производные элементарных функций; | письменная самостоятельная работа  письменная контрольная работа  практическая проверка  комбинированный метод в форме фронтального опроса и групповой самостоятельной работы  тестирование |
| применять производную для проведения прибли-женных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения |
| вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла; |
| решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы; |
| использовать графический метод решения уравнений и неравенств; | письменная самостоятельная работа  письменная контрольная работа  практическая проверка  тестирование  метод практического контроля |
| изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными; |
| составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых задачах; | письменная самостоятельная работа  практическая проверка  письменная контрольная работа  машинный контроль  комбинированный метод в форме фронтального опроса и групповой самостоятельной работы |
| описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении; |
| анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве; |
| изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач; |
| строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды; |
| решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); |
| использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы; |
| проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач | письменная самостоятельная работа  практическая проверка  письменная контрольная работа |
| использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:   * для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства; * для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков; * решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения; * для построения и исследования простейших математических моделей; * для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; * вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства. |
| **Знания:** |  |
| значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; | фронтальный опрос  устный зачет  письменный зачет  письменная проверка в форме математического диктанта,  защита реферата,  самостоятельная работа с книгой и другими материалами  выполнение презентации  тестирование |
| значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; |
| универсальный характер математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; |
| вероятностный характер различных процессов окружающего мира |

**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять не только знания и умения, но и развивают общекультурные компетенции.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  (формирование общекультурных компетенций) | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | - владение навыками самостоятельной работы при составлении терминологического словаря, опорных конспектов подготовки к семинарам. | Практические занятия, самостоятельные работы, презентации, |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | - умение находить необходимую информацию в печатных источниках и интернет | Практические занятия, выполнение самостоятельных работ, подготовка докладов и творческих работ |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | Владение навыками оформления и представления информации посредством ИКТ | Подготовка презентаций и творческих работ |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | - умение работать в команде;  - выстраивание коммуникативных отношений в коллективе.  -проявление толерантности. | Работа в малых группах, деловые и ролевые игры, выстраивание диалога. |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. | - умение организовывать работу в малых группах, выполнять ролевые функции. | Работа в малых группах, деловые и ролевые игры, выстраивание диалога. |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | - формирование потребности в самообразовании. | Подготовка докладов, презентаций. |