Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Малахова Светлана Дмитриевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 18.06.2025 18:24:43
Уникальный программный ключ:
cba47a2f4b9180af2546ef5354c4938c4a04716d

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКО ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»

(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Калужский филиал

Факультет экономический

Кафедра информационных технологий, учета и экономической безопасности

УТВЕРЖДАЮ:
И.о.зам. директора по учебной работе
_____ Т.Н. Пимкина
"20" 05 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОУП.03 Математика

(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

для подготовки специалистов среднего звена

ФГОС СПО

специальность: 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2025

Калуга, 2025

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО), утвержденным приказом Минобрнауки России от 05.02.2018 № 69 по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Рабочая программа практик обсуждена на заседании кафедры информационных технологий, учета и экономической безопасности протокол № 9 от «20» мая 2025 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки

Экономика _____к.т.н. Кривушина О.А.

Протокол № _8_ от « 20 » мая 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 16
ПРИЛОЖЕНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУП.03 «Математика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОУП.03 «Математика» является обязательной частью общеобразовательных дисциплин ООП в соответствии с ФГОС СПО

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Математика» направлена на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 3.

Общие компетенции	**Планируемые результаты обучения**	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК-1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах		
	Форма обучения (очная)		
	всего	1 семестр	2 семестр
Объем образовательной программы дисциплины	**340**	**144**	**196**
в т.ч. в форме практической подготовки, вт.ч.:	**-**	**-**	**-**
теоретическое обучение	**133**	**64**	**69**
практические занятия	**133**	**64**	**69**
Самостоятельная работа	**58**	**16**	**42**
Промежуточная аттестация - экзамен	**16**	**-**	**16**

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

2.2.1. Тематический план и содержание у дисциплины по очной форме обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала иформы организации деятельностиобучающихся	Объем, акад.ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Формируемые компетенции
1	*2*	*3*	*4*
Введение	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.	**4**	ОК 1
Раздел 1.	**Алгебра**		
Тема 1.1. Развитие понятия о числе	**Содержание учебного материала**	4/4	ОК 1
	Целые и рациональные числа. Действительные числа. *Приближенные вычисления. Комплексныечисла.*		
	Практические занятия Арифметические действия над числами, нахождениеприближенных значений величин		

Тема 1.2. Корни, Степени и логарифмы	**Содержание учебного материала**	8/8	**ОК 1, ОК 2, ОК 3**
	Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями. *Свойства степени с действительным показателем*. **Логарифм.** Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию. **Преобразование алгебраических выражений**. Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений.		
	Практические занятия		
	Вычисление и сравнение корней. Выполнение расчетовс радикалами. Решение иррациональных уравнений. Нахождение значений степеней с рациональными показателями. Сравнение степеней. Преобразования выражений, содержащих степени. Решение показательных уравнений. Решение прикладных задач. Нахождение значений логарифма по произвольному основанию. Переход от одного основания к другому. Вычисление и сравнение логарифмов. Логарифмирование и потенцирование выражений. Приближенные вычисления и решения прикладныхзадач. Решение логарифмических уравнений.		
Раздел 2.	**Основы тригонометрии**	**ОК 1, ОК 2, ОК 3**	
Тема 2.1. Основные понятия	**Содержание учебного материала**	6/6	
	Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.		
	Практические занятия Радианный метод измерения углов вращения и связь с градусной мерой.		
Тема 2.2. Основные тригонометрические тождества	**Содержание учебного материала**	8/8	**ОК 1, ОК 2, ОК 3**
	Формулы приведения. Формулы сложения. Формулы удвоения. *Формулы половинного угла*.		
	Практические занятия Основные тригонометрические тождества, формулы сложения, удвоения.		
	Содержание учебного материала		

Преобразования простейших Тригонометрических выражений	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. *Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента*.		
	Практические занятия Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение, преобразование произведения тригонометрических функций в сумму.		
	Содержание учебного материала		**ОК 1, ОК 2, ОК 3**
Тема 2.4.	Простейшие тригонометрические уравнения.	**8/8**	
Тригонометрические уравнения и неравенства	*Простейшие тригонометрические неравенства*. Обратные тригонометрические функции. Арксинус, арккосинус, арктангенс		
	Практические занятия Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус, арктангенс.		
Раздел 3.	**Функции, их свойства и графики**		
	Содержание учебного материала		**ОК 1, ОК 2, ОК 3**
	Функции. Область определения и множество		
	значений; график функции, построение		
	графиков функций, заданных различными		
	способами.		
	Свойства функции. Монотонность, четность,		
Тема 3.1. Функции, их свойства и графики	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). Понятие о непрерывности функции.	8/8	
	Обратные функции. *Область определения и*		
	область значений обратной функции. График		
	обратной функции.		
	Практические занятия		
	Примеры зависимостей между переменными в реальных процессах из смежных дисциплин. Определение функций. Построение и чтение графиков функций. Исследованиефункции. Свойства линейной, квадратичной, кусочно- линейной и дробно-линейной функций. Непрерывные и периодические функции.		

	Свойства и графики синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Обратные функции и их графики. Обратные тригонометрические функции**.**		
Тема 3.2. 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.	8/8	
	Практические занятия Преобразования графика функции. Гармонические колебания. Прикладные задачи. Показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения и *неравенства*.		
	Самостоятельная работа обучающихся - Подготовка доклада на тему «Сложение гармонических колебаний»		
Раздел 4.	**Начала математического анализа. Интеграл и его применение**	**ОК 1, ОК 2, ОК 3**	
Тема 4.1. Начала Математического анализа	**Содержание учебного материала**		**ОК 1, ОК 2, ОК 3**
	Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. *Понятие о пределе последовательности. Существование предела Монотонной ограниченнойпоследовательности*. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. **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. *Производные обратной функции и композиции функции*. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в	**8/8**	

	прикладных задачах. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.		
	Практические занятия Числовая последовательность, способы ее задания, вычисления членов последовательности. Предел последовательности. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Производная: механический и геометрический		
	смысл производной. Уравнение касательной Исследование функции с помощью производной. Нахождение наибольшего, наименьшего значения и экстремальных значений функции.		
Тема 4.2. Интеграл и его применение	**Содержание учебного материала**	8/8	**ОК 1, ОК 2, ОК 3**
	Первообразная и интеграл. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.		
	Практические занятия Интеграл и первообразная. Теорема Ньютона—Лейбница. Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей.		
Раздел 5.	**Уравнения и неравенства**	**ОК 1, ОК 2, ОК 3**	
	Содержание учебного материала		

Тема 5.1. Уравнения и неравенства	**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). **Неравенства.** Рациональные, иррациональные, показательные и *тригонометрические* неравенства. Основные приемы их решения. **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.	8/8	
	Практические занятия Корни уравнений. Равносильность уравнений. Преобразование уравнений.		
Раздел 6.	**Комбинаторика, статистика и теория вероятностей**	**ОК 1, ОК 2, ОК 3**	
Тема 6.1. Элементы комбинаторики	**Содержание учебного материала**		**ОК 1, ОК 2, ОК 3**
	Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биноминальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	8/8	
	Практические занятия 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.		
	Содержание учебного материала		**ОК 1, ОК 2, ОК 3**

Тема 6.2. Элементы теории вероятностей	Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. *Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины.* *Понятие о законе больших чисел.*	**8/8**	
	Практические занятия Классическое определение вероятности, свойства вероятностей, теорема о сумме вероятностей. Вычисление вероятностей. Прикладные задачи.		
Тема 6.3. Элементы математической статистики	**Содержание учебного материала**	8/8	**ОК 1, ОК 2, ОК 3**
	Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), *генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики. Решение практических задач с применением вероятностных методов.* **Практические занятия** Представление числовых данных. Прикладныезадачи.		

Раздел 7	**Геометрия**	**ОК 1, ОК 2, ОК 3**	
	Содержание учебного материала		**ОК 1, ОК 2, ОК 3**
Тема 7.1. Прямые и плоскости в пространстве	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. *Площадь ортогональной проекции*. Изображение пространственных фигур.	**8/8**	
	Практические занятия Признаки взаимного расположения прямых. Угол между прямыми. Взаимное расположение прямых и плоскостей. Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Угол между прямой и плоскостью. Теоремы о взаимном расположении прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Признаки и свойства параллельных и перпендикулярных плоскостей. 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. *Теорема о площади ортогональной проекции многоугольника*. Взаимное расположение пространственных фигур.		
Тема 7.2.	**Содержание учебного материала**	7/7	**ОК 1, ОК 2, ОК 3**

Многогранники	Вершины, ребра, грани многогранника. Призма. Прямая и *наклонная* 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).		
	Практические занятия Различные виды многогранников. Их многогранников. Площадь поверхности.		
	Самостоятельная работа обучающихся - Подготовка доклада на тему «Правильные иполуправильные многогранники»; - Подготовка доклада на тему «Конические сечения и их применение в технике».		
Тема 7.3. Тела и поверхности вращения	**Содержание учебного материала**	8/8	**ОК 1, ОК 2, ОК 3**
	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.		
	Практические занятия Виды симметрий в пространстве. Симметрия тел вращения и многогранников.		
Тема 7.4. Измерения в геометрии	**Содержание учебного материала**	6/6	**ОК 1, ОК 2, ОК 3**
	Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамидыи конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы. Подобие тел. Отношения площадей		

	поверхностей и объемов подобных тел.		
	Практические занятия Вычисление площадей и объемов.		
Тема 7.5. Координаты ивекторы	**Содержание учебного материала**	6/6	**ОК 1, ОК 2, ОК 3**
	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, *плоскости и прямой*. 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.		
	Практические занятия Векторы. Действия с векторами. Декартова система координат в пространстве. Уравнение окружности, сферы, плоскости. Расстояние между точками. Действия с векторами, заданными координатами. Скалярное произведение векторов. Векторное уравнение прямой и плоскости. Использование векторов при доказательстве теорем стереометрии.		
Промежуточная аттестация (экзамен)		**16**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

4. Реализация учебной дисциплины «Математика» осуществляется в учебном кабинете математических дисциплин. Оборудование кабинета: рабочее место преподавателя; учебные столы ; стулья ; рабочее место студента (по количеству студентов); доска учебная; переносное мультимедийное оборудование (проектор NESNP510/LCD, ноутбук Asus), доска белая эмалированная для записи фломастером. Кабинет, оснащенный в соответствии с образовательной программы.

3.1. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами, для обеспечения образовательного процесса.

.

3.1.1. Основные источники

1. Башмаков, М.И. Математика. : учебник / Башмаков М.И. — Москва :КноРус, 2020. — 394 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-01567-4. — URL: https://book.ru/book/935689 — Текст : электронный.

2. *Богомолов, Н. В.* Алгебра и начала анализа : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 240 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09525-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

3. *Богомолов, Н. В.* Геометрия : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 108 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09528-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт] Кучер, Т. П.

4. Математика. Тесты : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. П. Кучер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 541 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10555-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]

3.1.2. Дополнительные источники

1. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 439 с. — (Профессиональное образование). — 15 ISBN 978-5-534-09108- Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: http://biblioonline.ru/bcode/449007 .

2. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 320 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09135-9. Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: http://biblioonline.ru/bcode/449036

Учебно-методические материалы:

1. Далингер, В. А. Методика обучения математике. Практикум по решению задач : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. И доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 271 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534- 00695-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: http://biblioonline.ru/bcode/452493

Интернет – ресурсы

1. Электронно-библиотечная система РГАУ-МСХА им. К.А.Тимирязева(далее ЭБС) сайт www.library.timacad.ru
2. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» -https://cyberleninka.ru/
3. Сетевая электронная библиотека аграрных вузов- https://e.lanbook.com/books
4. Справочная Правовая Система КонсультантПлюс.
5. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований, в форме контрольной работы, экзамен.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики; -понимание значимости Математики длянаучно-технологического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство систорией развития математики,эволюцией математических идей; -развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичностимышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности,для продолжения образования и самообразования; -овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных	Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой и учебником. Выявление полноты, прочности усвоения обучающимися тем. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты. Ошибкой считается погрешность, если Она свидетельствует о том, что студент не овладел основными знаниями и (или) умениями, указанными в считаются	Наблюдение за деятельностью в - активное участие в ходе занятия; устное и письменное выполнениедомашней работы; -задания для самостоятельн ой работы; - задания контрольной работы; -выполнение практической работы; -подготовкадокладов, сообщений, рефератов.

естественно-научных дисциплин и -готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и -готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности; -готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и 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	погрешности, которые не п оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком уровневладения информационными технологиями учащимся, за решениеболее сложной задачи или ответ н Оценка устных ответов. "Отлично" - если студент глубоко и	Промежуточная аттестация в форме контрольной работы, экзамена.

успешные стратегии в различных ситуациях; -умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участниковдеятельности, эффективно разрешать конфликты;	справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал,не допуская ошибок.	
-владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность ксамостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; -готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться вразличных источниках информации, критически оцениватьи интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; -владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; -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;	"Хорошо" - если твердо студент знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий. "Удовлетворительно" - если студент усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает	

- целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира; -сформированность представлений о математике какчасти мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;	Затруднения в выполнении практических заданий. "Неудовлетворительно" - если студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи. Критерии оценки письменных работ: «5»-Работа должна быть выполнена правильно и в полном объёме, 90- 100% выполнения.	
-сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;	«4»-Работа выполнена правильно, но имеются недочеты, процент выполнения 75-89%. «3»- Работа выполнена правильно, но имеются ошибки, процент выполнения 59-74%.	
-владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; -владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем и использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;		

-сформированность представлений об Основных понятиях математического анализа и ихсвойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей; - владение основными понятиям ио плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированностьумения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях ив реальном мире;применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием; -сформированность представлений опроцессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступлениясобытий в простейших практическихситуациях и основные характеристики случайных величин; вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основныехарактеристики случайных величин; владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.		