

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ТЕХНИКУМ ГОРОДСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД. 04. МАТЕМАТИКА

ПРОФЕССИЯ

08.01.07 МАСТЕР ОБЩЕСТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

08.01.25 МАСТЕР ОТДЕЛОЧНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ
И ДЕКОРАТИВНЫХ РАБОТ

Г. НИЖНИЙ НОВГОРОД
2019 Г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.04 Математика разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования (ФГАУ «ФИРО») для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования; разработанной на основе требований ФГОС среднего общего образования.

Программа разработана в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартом среднего профессионального образования по профессии 08.01.07 Мастер общестроительных работ, 08.01.25 Мастер отделочных строительных и декоративных работ

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нижегородский техникум городского хозяйства и предпринимательства», г. Нижний Новгород.

Разработчик:

Малова Александра Николаевна, преподаватель математики первой квалификационной категории ГБПОУ «Нижегородский техникум городского хозяйства и предпринимательства», г. Нижний Новгород.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.04 МАТЕМАТИКА	4
1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.2. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	7
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
5. ТАБЛИЦА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.04 МАТЕМАТИКА

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина математика входит в общеобразовательный цикл.

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

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение обучающимися следующих *результатов*:

- **личностных:**

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;

- 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;

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

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

- 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;

- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;

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

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

- **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;

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

- 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;

- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации,

критически оценивать и 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;

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

- **предметных:**

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

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

- 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; 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 их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

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

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

- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих целей:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования; овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественно-

научных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

В результате изучения учебной дисциплины «Математика» обучающийся должен

знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира:

уметь:

- выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;
- определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;
- изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач

Процесс изучения дисциплины «Математика» направлен на формирование следующих общих компетенций:

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Умения: 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)

		Знания: 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	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Умения: 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</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p>Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.</p>
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	<p>Умения: описывать значимость своей профессии</p> <p>Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии</p>
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<p>Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p> <p>Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	285
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Объем образовательной программы	285
в том числе:	
теоретическое обучение	283
консультации	2
лабораторные работы (если предусмотрено)	
практические занятия (если предусмотрено)	
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	
Контрольная работа	
<i>Самостоятельная работа</i>	
Промежуточная аттестация проводится в форме: дифференцированного зачёта (1, 2, 3 семестры); экзамена (4 семестр)	

Примерные темы индивидуальных проектов

Непрерывные дроби.

Применение сложных процентов в экономических расчетах.

Исследование уравнений и неравенств с параметром

Параллельное проектирование.

Средние значения и их применение в статистике.

Векторное задание прямых и плоскостей в пространстве.

Сложение гармонических колебаний.

Графическое решение уравнений и неравенств.

Правильные и полуправильные многогранники.

Конические сечения и их применение в технике.

Понятие дифференциала и его приложения.

Схемы повторных испытаний Бернулли.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.04 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
Введение	Ознакомление с ролью математики в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности.	4	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9
Тема 1. Развитие понятия о числе	Содержание	12	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9
	Целые и рациональные числа	2	
	Действительные числа	2	
	Приближённые вычисления	2	
	Комплексные числа	4	
	Решение задач	2	
Тема 2. Корни, степени, логарифмы	Содержание	30	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9
	Повторение пройденного	2	
	Корень n -й степени	2	
	Степени	4	
	Логарифмы	4	
	Показательная функция	4	
	Логарифмическая функция	4	
	Показательные уравнения и неравенства	4	
	Логарифмические уравнения и неравенства	4	
	Решение задач	2	
Тема 3. Прямые и плоскости в пространстве	Содержание	24	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9
	Взаимное расположение прямых и плоскостей	4	
	Параллельность прямых и плоскостей	6	
	Перпендикулярность прямой и плоскости	4	
	Углы между прямыми и плоскостями	4	
	Двугранный угол. Угол между плоскостями.	6	

	Перпендикулярность двух плоскостей.		
Тема 4. Комбинаторика	Содержание	16	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9
	Комбинаторные конструкции	4	
	Правила комбинаторики	4	
	Бином Ньютона	4	
	Решение задач	4	
Тема 5. Координаты и векторы	Содержание	22	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9
	Повторение пройденного. Векторы на плоскости	4	
	Координаты и векторы в пространстве	6	
	Скалярное произведение векторов	4	
	Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	8	
Тема 6. Основы тригонометрии	Содержание	34	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9
	Углы и вращательное движение	2	
	Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.	4	
	Тригонометрические операции	4	
	Преобразование тригонометрических выражений	6	
	Тригонометрические функции	8	
	Тригонометрические уравнения	10	
Тема 7. Функции и графики	Содержание	22	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9
	Обзор общих понятий	2	
	Схема исследования функции	6	
	Преобразование функций и действия над ними	6	
	Симметрия функций и преобразование их графиков	4	
	Непрерывность функции	4	
Тема 8. Многогранники и круглые тела	Содержание	30	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9
	Словарь геометрии. Многогранники.	2	
	Параллелепипеды и призмы	6	
	Пирамиды	6	
	Круглые тела	8	

	Правильные многогранники	6	
Тема 9. Начала математического анализа	Содержание	30	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9
	Последовательности. Способы задания и свойства	1	
	Понятие о пределе последовательности. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.	1	
	Понятие производной	4	
	Правила дифференцирования.	4	
	Производные элементарных функций.	4	
	Геометрический смысл производной	4	
	Применение производной к исследованию функций	8	
	Прикладные задачи	4	
Тема 10. Интеграл и его применение	Содержание	18	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9
	Первообразная и интеграл	4	
	Формула Ньютона - Лейбница	4	
	Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции.	4	
	Вычисление площадей фигур с помощью интегралов.	6	
Тема 11. Элементы теории вероятностей и математической статистики	Содержание	14	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9
	Вероятность и её свойства	4	
	Повторные испытания	4	
	Случайная величина	6	
Тема 12. Уравнения и неравенства	Содержание	22	
	Равносильность уравнений	4	
	Основные приёмы решения уравнений	6	
	Системы уравнений	6	
	Решение неравенств	6	
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачёт (1, 2, 3 семестры)	2+3+2	ОК 1, ОК 5, ОК 6
	Итого	285	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в кабинете «Математика», оснащённым оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-наглядные пособия;
- учебники и учебные пособия;

- комплект учебно-наглядных пособий «Математика»;
- объемные модели;
- комплект чертёжных инструментов и приспособлений;
- таблицы;

оснащенный техническими средствами обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением,
- мультимедиапроектор,
- экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Печатные издания

1. Башмаков М.И. Математика : учебник для учреждений сред. Проф. образования / М.И. Башмаков.- 8-е изд., - М. : Издательский центр «Академия» 2019.- 256 с.: ил

3.2.3. Дополнительные источники

1. Гусев В. А. Математика: алгебра и начала анализа, геометрия для профессий и специальностей социально-экономического профиля 2-е изд., стер. .- М.: Издательский центр «Академия» 2018 г.

3.2.4 Электронные источники

1. www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).
2. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).
3. <http://windows.edu.ru>
4. <http://math.ege.sdamgia.ru/test?a=catalogwstat>
5. <https://mathb-ege.sdamgia.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценивания	Методы оценки
Умения: выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения	Критерии оценки устных ответов. Оценка «Отлично» - полно раскрыто содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником; материал изложен грамотным языком, в определенной логической последовательности; точно использована математическая терминология и символика, правильно выполнены рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу; показано умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания; продемонстрировано знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков; ответ самостоятельный, без наводящих вопросов преподавателя; возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые студент легко исправил после замечания преподавателя. Оценка «Хорошо» - ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания преподавателя. Оценка «Удовлетворительно» - неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для	Текущий контроль: Собеседование с группой, устный индивидуальный опрос, письменный опрос, контрольная работа, проверка тетрадей, оценка индивидуальных заданий, проверка домашних заданий, защита презентаций, рефератов, оценка рефератов, докладов, Рубежный контроль: контрольные работы, Тестирование Промежуточная аттестация: 1, 2, 3 семестры – дифференцированный зачет, 4 семестр - экзамен

	<p>усвоения программного материала ; имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя;</p> <p>обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме; при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.</p> <p>Оценка «Неудовлетворительно» -не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.</p>	
<p>-находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах; выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;</p>	<p>Критерии оценки устных ответов.</p> <p>Критерии оценки контрольной работы:</p> <p>Отметка «5», если: работа выполнена полностью;</p> <ul style="list-style-type: none"> - в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок; - в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала). <p>Отметка «4» ставится в следующих случаях:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки); - допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки). <p>Отметка «3» ставится, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме. <p>Отметка «2» ставится, если:</p>	

	<p>- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.</p> <p>Отметка «1» ставится, если:</p> <p>- работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.</p>	
определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными	<p>Критерии оценки устных ответов .</p> <p>Критерии оценки контрольных работ.</p>	
<p>-анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;</p> <p>-изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;</p> <p>-троить 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;</p>	<p>Критерии оценки устных ответов .</p> <p>Критерии оценки контрольных работ.</p>	
-распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями; описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;	<p>Критерии оценки устных ответов .</p> <p>Критерии оценки контрольных работ.</p>	

анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;		
-находить производные элементарных функций; использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков; применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения; вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;	Критерии оценки устных ответов . Критерии оценки контрольных работ.	
- 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.	Критерии оценки устных ответов . Критерии оценки контрольных работ.	
-решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;	Критерии оценки устных ответов.	
- использовать приобретенные знания и	Критерии оценки сообщения, реферата	Собеседование с

умения в практической деятельности и повседневной жизни.		группой, реферат, сообщение.
Знания:		
значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе	<p>Критерии оценки сообщений:</p> <p>Оценка «отлично» - учебный материал освоен обучающимся в полном объеме, легко ориентируется в материале, полно и аргументировано отвечает на дополнительные вопросы, излагает материал логически последовательно, делает самостоятельные выводы, умозаключения, демонстрирует кругозор, использует материал из дополнительных источников, интернет ресурсы. Сообщение носит исследовательский характер. Речь характеризуется эмоциональной выразительностью, четкой дикцией, стилистической и орфоэпической грамотностью. Использует наглядный материал (презентация).</p> <p>Оценка «хорошо» - по своим характеристикам сообщение студента соответствует характеристикам отличного ответа, но студент может испытывать некоторые затруднения в ответах на дополнительные вопросы, допускать некоторые погрешности в речи. Отсутствует исследовательский компонент в сообщении.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - обучающийся испытывал трудности в подборе материала, его структурировании. Пользовался, в основном, учебной литературой, не использовал дополнительные источники информации. Не может ответить на дополнительные вопросы по теме сообщения. Материал излагает не последовательно, не устанавливает логические связи, затрудняется в формулировке выводов. Допускает стилистические и орфоэпические ошибки.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» - сообщение обучающимся не подготовлено либо подготовлено по одному источнику информации либо не соответствует теме.</p>	
значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии	<p>Критерии оценки рефератов:</p> <p>Оценка «Отлично» - Цель написания реферата достигнута, задачи решены. Актуальность темы исследования корректно и полно обоснована. Реферат выполнен согласно требованиям.</p> <p>Оценка «Хорошо» - Цель и задачи выполнения реферата достигнуты. Актуальность темы реферата подтверждена. Реферат выполнен с незначительными отклонениями от требований методических указаний.</p> <p>Оценка «Удовлетворительно» - Цель и задачи реферата достигнуты</p>	

	<p>частично. Актуальность темы реферата определена неубедительно. В реферате выявлены значительные отклонения от требований методических указаний.</p> <p>Оценка «Неудовлетворительно» - Цель и задачи исследования в реферате не достигнуты. Актуальность темы реферата не указана. Реферат выполнен со значительными отклонениями от требований.</p>	
универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности	Критерии оценки устных ответов:	
вероятностный характер различных процессов окружающего мира	Критерии оценки устных ответов.	Собеседование с группой, устный опрос

5. ТАБЛИЦА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Название темы	ОК01	ОК02	ОК03	ОК04	ОК05	ОК06	ОК09
Введение	+	+	+	+	+		+
Тема 1. Развитие понятия о числе	+	+	+	+	+		+
Тема 2. Корни, степени, логарифмы	+	+	+	+	+		+
Тема 3. Прямые и плоскости в пространстве	+	+	+	+	+		+
Тема 4. Комбинаторика	+	+	+	+	+		+
Тема 5. Координаты и векторы	+	+	+	+	+		+
Тема 6. Основы тригонометрии	+	+	+	+	+		+
Тема 7. Функции и графики	+	+	+	+	+		+
Тема 8. Многогранники и круглые тела	+	+	+	+	+		+
Тема 9. Начала математического анализа	+	+	+	+	+		+
Тема 10. Интеграл и его применение	+	+	+	+	+		+
Тема 11. Элементы теории вероятностей и математической	+	+	+	+	+		+
Тема 12. Уравнения и неравенства	+	+	+	+	+		+
Промежуточная аттестация	+				+	+	