Подписано цифровой подписью: Горьков Юрий Иванович

БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ОРЛОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОДП.01 Математика (профильный)
Специальность: 09.02.04 Информационные системы (по отраслям)
(базовая подготовка)

Квалификация: Техник по информационным системам

Форма обучения - очная

Нормативный срок обучения - 3 года 10 месяцев

Орел, 2020

Рабочая программа учебной дисциплины ОДП.01 Математика разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины, рекомендованной ФИРО для профессиональных образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

Организация-разработчик: БПОУ ОО «Орловский технологический техникум»
Разработчик: Щукина Юлия Александровна, преподаватель

Рабочая программа обсуждена на заседании ПЦК естественнонаучных дисциплин

Протокол № 1 от «31» августа 2020 г.
Председатель ПЦК:_____Ю. А. Щукина

Рабочая программа утверждена без изменений и дополнений на заседании НМС БПОУ ОО «Орловский технологический техникум»

Протокол № 1 от «31» августа 2020 г.
Председатель НМС:_____Е.Н. Соловьева

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1.	**ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	4
2.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	7
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	15
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	17

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОДП.01. Математика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) 09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина ОДП.01 Математика относится к общеобразовательному циклу.

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

освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об 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 математической 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 естественно-научных 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 источникам информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- владеть 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 принятий 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 про-

грамм, 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; пименение5 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.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 428 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 285часа;
самостоятельной работы обучающегося 143 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	428
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	285
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	143
в том числе:	
подготовка рефератов, докладов	50
выполнение домашнего задания	93
Экзамен	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	**2**		**3**	**4**
Раздел 1. Алгебра			*194*	
Тема 1.1. Действительные числа	Содержание учебного материала		*14*	
	1	Математика в науке, технике, экономике. Цели и задачи изучения математики в профессиональном образование		*2*
	2	Повторение. Арифметика		*2*
	3	Делимость целых чисел. Признаки делимости. Деление с остатком		*1*
	4	Действительные числа и действия с ними		*2*
	5	Модуль. Общие сведения о модуле.		*2*
	6	Иррациональные числа.		*2*
	7	Степени и корни. Корни натуральной степени и их свойства. Степень с рациональным показателем и действия над ними.		*2*
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий.		*7*	
Тема 1.2. Степенная функция	Содержание учебного материала		*12*	
	1	Понятие корня n-ой степени из x. Функции Корень n-ой степени из x. Их свойства и графики. Свойства корня n-ой степени. Действия со степенями. Степенная функция, ее свойства и график. Взаимно обратные функции		*2*
	2	Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения		*2*
	Контрольная работа №1		*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий		*7*	
Тема 1.3. Показательная функция	Содержание учебного материала		*14*	
	1	Показательная функция, ее свойства и график		*2*
	2	Показательные уравнения		*2*

	3	Решение показательных уравнений		*2*
	4	Показательные неравенства		
	5	Решение показательных неравенств		*2*
	6	Системы показательных уравнений и неравенств		*2*
	7	Самостоятельная работа		*2*
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий		*7*	
Тема 1.4. Логарифмическая функция	Содержание учебного материала		*16*	
	1	Логарифмы.		*2*
	2	Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы.		*2*
	3	Логарифмическая функция, ее свойства и график.		*2*
	4	Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.		*2*
	Контрольная работа №2		*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий		*9*	
Тема 1.5. Тригонометрические формулы	Содержание учебного материала		*20*	
	1	Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Знаки синуса, косинуса и тангенса. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.		*1*
	2	Преобразование тригонометрических выражений. Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$. Формулы сложения Тригонометрические тождества		*1*
	3	Преобразование тригонометрических выражений Синус, косинус и тангенс двойного угла. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. Преобразование тригонометрических выражений		*1*
	Контрольная работа №3		*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий		*11*	
Тема 1.6.	Содержание учебного материала		*22*	

Тригонометрические уравнения	1	Арккосинус. Уравнение cos x = a. Решение тригонометрических уравнений. Арксинус. Уравнение sin x = a. Решение тригонометрических уравнений. Арктангенс. Арккотангенс. Уравнение tg x = a, ctgx = a. Решение тригонометрических уравнений. Системы тригонометрических уравнений. Решение систем тригонометрических уравнений. Тригонометрические неравенства. Решение тригонометрических неравенств.		*2* *2*
	Контрольная работа №4		*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий		*12*	
Тема 1.7. Тригонометрические функции	Содержание учебного материала		*20*	
	1	Числовая окружность на координатной плоскости. Тригонометрические функции углового аргумента. Область определения и множество значений тригонометрических функций. Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций. Исследование функций на область определения и множество значений, четность, нечетность, периодичность. Свойства функции y = cos x и ее график. Свойства функции y = sin x и ее график. Свойства функции y = tg x и ее график. Построение графиков тригонометрических функций. Построение графиков тригонометрических функций. Преобразование графиков тригонометрических функций.		*2* *2*
	Контрольная работа №5		*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий		*11*	
Тема 1.8. Производная и ее	Содержание учебного материала		*22*	
	1	Предел функции. Предел последовательности. Производная.		*2*

геометрический смысл		Предел последовательности.		*2*
		Правила дифференцирования. Производная степенной функции.		*2*
		Вычисление производных. Производные некоторых элементарных функций. Вычисление производных. Производная сложной функции. Производная сложной функции. Геометрический смысл производной. Геометрический смысл производной. Обучающая самостоятельная работа		*2*
	Контрольная работа №6		*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий		*12*	
Тема 1.9. Применение производной к исследованию функций	Содержание учебного материала		*22*	
	1	Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции.		*2*
		Исследование функций на монотонность и экстремумы.		*2*
		Применение производной к построению графиков функций.		*2*
		Выпуклость графика функций, точки перегиба. Построение графиков функций. Наибольшее и наименьшее значения функции. Исследование функций с помощью производной. Уравнение касательной к графику функций. Уравнение касательной к графику функций. Дифференцирование показательной и логарифмической функции. Дифференцирование показательной и логарифмической функции.		*2*
	Контрольная работа №7		*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий		*12*	
Тема 1.10. Интеграл	Содержание учебного материала		*16*	
	1	Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции и интеграл.		*2*
	2	Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегра-		*2*

		лов. Применение производной и интеграла к решению практических задач.		
	Контрольная работа №8		*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий		*9*	
Раздел 2. Геометрия			*76*	
Тема 2.1. Параллельность прямых и плоскостей	Содержание учебного материала		*14*	
	1	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом. Параллельность прямых, прямой и плоскости. Решение задач.		*1*
	2	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми.		*1*
	3	Параллельность плоскостей. Решение задач. Тетраэдр и параллелепипед. Решение задач.		*2*
	Самостоятельная работа обучающихся**:** выполнение домашних заданий		*7*	
Тема 2.2. Перпендикулярность прямых и плоскостей	Содержание учебного материала		*12*	
	1	Перпендикулярность прямой и плоскости		*1*
	2	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью		*2*
	3	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей		*2*
	Самостоятельная работа обучающихся**:** выполнение домашних заданий		*6*	
Тема 2.3. Многогранники	Содержание учебного материала		*8*	
	1	Понятие многогранника. Призма. Решение задач.		*2*
	2	Пирамида. Правильные многогранники. Решение задач.		*2*
	Контрольная работа №9		*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий		*5*	
Тема 2.4. Векторы в пространстве	Содержание учебного материала		*10*	
	1	Понятие вектора в пространстве		*1*
	2	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Решение задач.		*1*

	Самостоятельная работа обучающихся**:** выполнение домашних заданий		*5*	
Тема 2.5. Метод координат в пространстве	Содержание учебного материала		*8*	
	1	Координаты точки и координаты вектора. Решение задач.		*1*
	2	Скалярное произведение векторов. Движения. Решение задач.		*2*
	Контрольная работа №10		*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий		*5*	
Тема 2.6. Цилиндр, конус и шар	Содержание учебного материала		*10*	
	1	Цилиндр		*2*
	2	Конус		*2*
	3	Сфера. Решение задач.		*2*
	Самостоятельная работа обучающихся**:** выполнение домашних заданий		*5*	
Тема 2.7. Объемы тел	Содержание учебного материала		*8*	
	1	Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы и цилиндра. Решение задач.		*1*
	2	Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы		*2*
	Контрольная работа №11		*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся**:** выполнение домашних заданий		*5*	
Раздел 3. Элементы комбинаторики.	Содержание учебного материала		*10*	
	1	Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.		*2*
	2	Решение задач на перебор вариантов.		*2*
	3	Формула бинома Ньютона. Свойства биноминальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. Решение задач.		*2*
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий		*5*	
Раздел 4. **Элементы теории вероятностей и математической стати-**	Содержание учебного материала		*5*	
	1	Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей.		
	2	Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе		

стики.		больших чисел.		
	3	Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана.		
	4	Понятие о задачах математической статистики.		
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий		*3*	
Всего		285(143)		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Математики.

Оборудование учебного кабинета:
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Математика».

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы
1. Для обучающихся
1.1 Основная учебная литература:

1. Атанасян, Л. С. Геометрия: учебник. – 5-е изд. – М.: Просвещение, 2018.- 255с.
2. Башмаков, М. И. Математика алгебра и начала математического анализа, геометрия: задачник.– 3-е изд. – М.: Академия, 2017. – 416 с.
3.Башмаков, М. И. Математика алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник.– 4-е изд. – М.: Академия, 2017. – 256 с.
4. Колягин, Ю.М. Алгебра и начало анализа/ Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова. – 4-е изд. – М.: Просвещение, 2018. – 384 с.
5. Колягин, Ю.М. Алгебра и начало анализа/ Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова. – 5-е изд. – М.: Просвещение, 2018. – 384 с.

1.2 Дополнительная учебная литература:

1. Башмаков, М. И. Алгебра и начала анализа . 10 класс: учебник для общеобразоват. учреждений / под ред. Комарова И. В.– 2-е изд. – М.: Дрофа, 2015. –343 с.
2. Башмаков, М. И. Алгебра и начала анализа. 11 класс: учебник для общеобразоват. учреждений / под ред. Комарова И. В.– 3-е изд. – М.: Дрофа, 2015. – 310 с.
3. Башмаков, М. И. Математика 10 класс. Сборник задач: учебное пособие .– 3-е изд. – М.: Академия, 2016. – 272 с.
4. Колмогоров, А. Н. Алгебра и начало анализа. 10-11 класс: учебник для общеобразоват. учреждений /Колмогоров, А. Н.; под. ред. А.Н. Тихонова. – 17-е изд. – М.: Просвещение, 2015. – 384с.
5. Погорелов, А. В. Геометрия.10-11 класс: учебник для общеобразоват. учреждений / Погорелов, А. В. – 7-е изд. – М.: Просвещение, 2015. – 175 с.

2. Для преподавателей

1. Федеральный закон от 29.11.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения: 28.08.2020) (открытый доступ)
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».- http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_131131/ (дата обращения: 28.08.2020) (открытый доступ)
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».- http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_175209/ (дата обращения: 28.08.2020) (открытый доступ)
4. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования». - http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_178285/ (дата обращения: 28.08.2020) (открытый доступ)
5. Башмаков, М. И. Математика: книга для преподавателя: учеб.-метод. пособие. —М.:Академия, 2017.-256с.

3. Интернет-ресурсы:

1.Информационные, тренировочные и контрольные материалы http://fcior.edu.ru/(дата обращения: 29.08.2020) (открытый доступ)

2.Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/(дата обращения: 29.08.2020) (открытый доступ)

3.Портал Федеральных учебно-методических объединений в среднем профессиональном образовании https://fumo-spo.ru/?p=news&show=271(дата обращения: 29.08.2020) (открытый доступ)

4.Электронная библиотека издательства «ЮРАЙТ» https://biblio-online.ru/(дата обращения: 29.08.2020) (неограниченный доступ)

5. Математика и образование http://www.math.ru (дата обращения: 29.08.2020) (открытый доступ)

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, проектов, исследований.

Результаты освоения (личностные, метапредметные, предметные)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
личностные: • 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 естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки; • готовность и способность к образованию, в том числе	Практическая аудиторная работа, самостоятельная работа, контрольная работа, устный опрос на лекциях, - подготовка сообщений, - тестирование, - контроль самостоятельной работы студентов в письменной форме. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Экзамен

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;	
метапредметные: • 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	Практическая аудиторная работа, самостоятельная работа, контрольная работа, устный опрос на лекциях, - подготовка сообщений, - тестирование, - контроль самостоятельной работы студентов в письменной форме. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Экзамен

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;	
предметные: • сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке; • сформированность представлений	Практическая аудиторная работа, самостоятельная работа, контрольная работа, устный опрос на лекциях, - подготовка сообщений, - тестирование, - контроль самостоятельной работы студентов в письменной форме.

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	Экзамен

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.	