

БПОУ ОО «Орловский областной колледж культуры и искусств»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.01.02. Математика и информатика

программы подготовки
специалистов среднего звена (ППССЗ)

по специальности:
51.02.03. «Библиотековедение»

Орел, 2017

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛЫ

СТР.

1. Пояснительная записка
2. Тематический план
3. Содержание учебной дисциплины
4. Требования к результатам обучения
5. Условия реализации программы
6. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебной дисциплины «Математика и информатика» является частью общеобразовательной подготовки студентов в учреждениях СПО.

Настоящая программа учебной дисциплины ориентирована на реализацию федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования на базовом уровне в пределах основной образовательной программы среднего профессионального образования с учетом профиля получаемого профессионального образования.

Программа курса «Математика и информатика» отражает обязательный минимум содержания среднего образования. Основной задачей курса в Орловском областном колледже культуры и искусств на базе девятилетней школы является вооружение студентов математическими знаниями и умениями для продолжения образования.

При изучении математики и информатики необходимо широко использовать современные методы и средства обучения, обеспечить реализацию внутрипредметных и межпредметных связей.

Программа курса состоит из трех самостоятельных дисциплин: алгебры и начал анализа, геометрии и элементов теории вероятности и математической статистики. В курсе алгебры представлены такие разделы, как тригонометрические функции, показательные и логарифмические функции, производная функции. В курсе геометрии изучается стереометрия, которая включает в себя разделы: параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, декартовы координаты и векторы в пространстве, многогранники и тела вращения.

Целью курса «Алгебра» является освоение учащимися конкретных математических навыков и умений, связанных с понятиями функциональной зависимости, производной, видами функций, а также применение полученных знаний при решении практических задач.

Цель курса «Геометрия» - изучение наиболее распространенных фигур в пространстве и их свойств, развитие у учащихся пространственного мышления, использование прошедшего материала при решении конкретных геометрических задач, чаще всего встречающихся на практике.

Цель курса «Элементы теории вероятностей и математической статистики» - ознакомление с основными понятиями курса, изучение закономерностей в случайных явлениях и простейших методов анализа статистических данных.

Цель курса «Основы информатики» - рассмотреть математические основы информатики и подготовить обучающихся к изучению дисциплины «Информационные технологии».

Основу данной программы составляет содержание, согласованное с требованиями федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования базового уровня.

Содержательной особенностью программы «Математика и информатика» является адаптация к новым требованиям преподавания данного курса в колледжах культуры и искусства, его корректировка с учетом разного уровня подготовки студентов.

Сложность ведения предмета «Математика и информатика» - в очень малом объеме учебных часов при большом количестве и разнообразии тем и направлений работы. Поэтому многие темы вынесены для самостоятельного изучения. Преподаватель должен учитывать, что выработка практических умений и навыков требует регулярного контроля в классе и периодического повторения, закрепления важнейших тем на протяжении всего курса.

Организация регулярной самостоятельной работы студента - важная составляющая уровня освоения дисциплины. Равномерное распределение времени в течение недели, регулярный контроль со стороны преподавателя, накопление оценок, выполнение контрольных заданий по темам в установленные сроки должны обеспечить качественное усвоение материала и овладение всеми необходимыми навыками.

Самостоятельная работа студента включает в себя: закрепление пройденного (повторение лекционного материала, конспектирование учебного материала, выполнение практических заданий и упражнений), подготовку заданий в установленные сроки по пройденным темам и определенных преподавателем.

Для аттестации обучающихся при текущем контроле и промежуточной аттестации используются подготовленные преподавателем фонды оценочных средств - практические и зачетные работы, тесты и другие контрольно-измерительные материалы, позволяющие оценить знания и умения.

На изучение данной дисциплины отводится 93 часа (1 семестр-17 часов, 2 семестр-44 часа, 3 семестр-32 часа). При изучении курса используются такие формы рубежного контроля как самостоятельная работа, зачетная работа, тестирование и контрольная работа. Итоговый контроль осуществляется в форме экзамена.

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Наименование разделов и тем	количество часов			
		Максимальная учебная нагрузка	Самостоятельная работа	Обязательная аудиторная нагрузка, в т.ч.:	
				всеобщие занятия	практические занятия
1.	Прямые и плоскости в пространстве.	3	1	2	0
1.1.	Аксиомы стереометрии. Параллельность прямых и плоскостей. Перпендикулярность прямых и плоскостей.	1		1	
1.2.	Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью, между плоскостями.	2	1	1	
2.	Координаты и векторы в пространстве.	2	1	1	1
3.	Многогранники.	10	3	7	5
3.1.	Двугранный угол. Призма. Правильная призма.	2	1	1	
3.2.	Параллелепипед. Объем параллелепипеда.	1		1	1
3.3.	Объем призмы. Повторение.	2	1	1	1
3.4.	Пирамида. Правильная пирамида.	1		1	1
3.5.	Площадь и объем пирамиды.	1		1	1
3.6.	Усеченная пирамида. Повторение.	2	1	1	1
3.7.	Контрольная работа №1.	1		1	
4.	Тела вращения.	11	2	9	3
4.1.	Шар. Сфера. Объем шара.	3	1	2	1
4.2.	Цилиндр. Поверхность цилиндра. Объем цилиндра.	1		1	1

4.3.	Конус. Поверхность и объем конуса.	3	1	2	1
4.4.	Повторение. Контрольная работа №2. Итог.	2		2	
	Повторение пройденного материала.	2		2	
5.	Функции и графики. Тригонометрические функции.	22	6	16	10
5.1.	Функции, их свойства и графики. Числовая функция.	1		1	1
5.2.	Способы задания функций. График. Преобразования графика.	2	1	1	1
5.3.	Тригонометрические функции, их свойства и график.	1		1	1
5.4.	Формулы преобразования тригонометрических выражений.	2	1	1	1
5.5.	Свойства функций. Исследование функций.	3	1	2	1
5.6.	Исследование тригонометрических функций.	3	1	2	1
5.7.	Арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс числа.	1		1	1
5.8.	Решение простейших тригонометрических уравнений.	2		2	1
5.9.	Решение тригонометрических уравнений.	3	1	2	1
5.10	Решение тригонометрических неравенств .	2	1	1	1
5.11	Повторение. Контрольная работа №3.	2		2	
6.	Корень $n^{\text{ой}}$ степени. Показательная функция.	11	3	8	6
6.1.	Корень $n^{\text{ой}}$ степени и его свойства.	1		1	1
6.2.	Иррациональные уравнения.	3	1	2	1
6.3.	Определение показательной функции, ее свойства.	2	1	1	1
6.4.	Показательные уравнения.	2		2	1

6.5.	Решение показательных неравенств.	2	1	1	1
6.6.	Повторение.	1		1	1
7.	Логарифмическая функция.	10	2	8	4
7.1.	Логарифм, свойства логарифма.	1		1	1
7.2.	Логарифмическая функция, ее свойства.	1		1	1
7.3.	Решение логарифмических уравнений.	3	1	2	1
7.4.	Решение логарифмических неравенств.	3	1	2	1
7.5.	Повторение. Контрольная работа №4.	2		2	
8.	Производная и ее применение.	11	3	8	4
8.1.	Понятие о производной, ее физический смысл. Правила вычисления производной.	2		2	1
8.2.	Производная сложной функции.	2	1	1	1
8.3.	Применение производной. Касательная к графику функции.	3	1	2	1
8.4.	Решение геометрических задач с помощью производной. Повторение.	4	1	3	1
9.	Элементы теории вероятностей и математической статистики.	15	3	12	3
9.1.	Элементы теории вероятностей. Случайные события, действия над ними.	3	1	2	1
9.2.	Определение вероятности. Теорема сложения и умножения вероятностей.	2		2	
9.3.	Формулы комбинаторики.	2		2	1
9.4.	Элементы математической статистики. Средние характеристики статистических данных.	3	1	2	1
9.5.	Характеристики разброса статистических данных.	3	1	2	

9.6.	Повторение. Контрольная работа №5.	2		2	
10.	Повторение пройденного материала.	17	7	10	6
10.1	Многогранники.	2	1	1	
10.2	Тела вращения.	2	1	1	1
10.3	Тригонометрические функции.	1		1	
10.4	Тригонометрические уравнения и неравенства.	2	1	1	1
10.5	Иррациональные уравнения	1		1	
10.6	Показательная и логарифмическая функции.	2	1	1	1
10.7	Показательные уравнения и неравенства.	2	1	1	
10.8	Логарифмические уравнения и неравенства.	2	1	1	1
10.9	Повторение.	2	1	1	
10.10	Контрольная работа №7. Итог.	1		1	
11.	Основы информатики.	13	4	10	4
11.1	Компьютер и программное обеспечение. Моделирование и формализация.	3	1	2	
11.2	Информация. Кодирование информации.	3	1	2	1
11.3	Основы логики и логические основы компьютера.	3	1	2	1
11.4	Базы данных.	3	1	2	1
11.5	Алгоритмизация и программирование. Повторение. Итог.	2		2	1
	Всего:	131	38	93	44

3. Содержание учебной дисциплины.

Введение.

Математика и научно-технический прогресс. Понятие о математическом моделировании. Роль математики в подготовке специалистов гуманитарного профиля.

Тема 1. «Стереометрия. Прямые и плоскости в пространстве».

Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии и следствия из них. Признак параллельности прямых. Взаимное расположение прямой и плоскости, двух плоскостей в пространстве. Параллельность прямой и плоскости, плоскостей.

Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, двух плоскостей в пространстве.

Практические работы по теме:

1. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;
2. Углы между плоскостями.

Контрольная работа по теме не проводится.

Виды самостоятельной работы студента:

- решение упражнений по теме;
- конспектирование вопросов по теме;
- изготовление стереометрических моделей к задачам (по желанию студента).

Тема 2. «Декартовы координаты и векторы в пространстве».

Введение декартовых координат в пространстве.

Векторы в пространстве. Действия над векторами.

Практические работы по теме:

1. Действия над векторами.
2. Координатная система в пространстве.

Виды самостоятельных работ студентов:

- изучение темы «Движение в пространстве. Параллельный перенос и его свойства»;
- решение упражнений по теме;
- подготовка к самостоятельной работе по теме.

Тема 3. «Многогранники».

Многогранные углы. Многогранник. Правильные многогранники.

Призма. Параллелепипед. Объем прямоугольного параллелепипеда.

Поверхность и объем призмы.

Пирамида. Правильная пирамида. Поверхность и объем пирамиды.

Усеченная пирамида.

Практические работы по теме:

1. Многогранники и их поверхности;
2. Объем и поверхность многогранников.

Контрольная работа по теме «Многогранники».

Виды самостоятельной работы студентов:

- изучение темы «Правильные многогранники»;
- решение упражнений по теме;
- подготовка к математическому диктанту;

- подготовка к контрольной работе;
- изготовление стереометрических моделей (по желанию студентов).

Тема 4. «Тела вращения».

Тела вращения. Шар. Площадь сферы. Уравнение сферы. Объем шара. Цилиндр. Поверхность и объем цилиндра.

Конус. Усеченный конус. Поверхность и объем конуса.

Практическая работа студентов:

- 1.Тела вращения и их поверхности;
- 2.Объем и площадь поверхности тел вращения.

Контрольная работа по теме «Тела вращения».

Виды самостоятельной работы студентов:

- решение упражнений по теме;
- подготовка к математическому диктанту;
- подготовка к контрольной работе;
- изготовление стереометрических моделей (по желанию студентов).

Тема 5.1. «Функции, их свойства и графики».

Числовая функция, способы задания функций, график функции. Простейшие преобразования графиков функций. Исследование функций. Четность, нечетность, периодичность, промежутки возрастания и убывания функции. Экстремумы функций.

Практические работы по теме:

- 1.Построение графиков функций.
- 2.Свойства функций.
- 3.Исследование функций.

Виды самостоятельных работ студентов:

- решение упражнений по теме;
- подготовка к зачетным работам.
- домашняя зачетная работа «Построение графиков функций методом элементарных преобразований».

Тема 5.2. «Тригонометрические функции».

Тригонометрические функции. Основные тождества. Свойства и графики тригонометрических функций. Исследование тригонометрических функций.

Обратные тригонометрические функции. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Решение тригонометрических уравнений разного вида.

Практические работы по теме.

- 1.Упрощение тригонометрических выражений;
- 2.Соотношение между аркфункциями;
3. Решение тригонометрических уравнений и неравенств.

Контрольная работа по темам «Функции. Тригонометрические функции».

Виды самостоятельной работы студентов:

- решение упражнений по теме;
- подготовка к зачетным работам;
- подготовка к контрольной работе;
- домашние зачетные работы «Исследование тригонометрических функций».

Тема 6. «Корень n -ой степени. Показательная функция».

Корень n -ой степени и его свойства. Решение иррациональных уравнений и неравенств.

Степень числа и ее свойства. Показательная функция, ее свойства. Простейшие показательные уравнения. Решение показательных уравнений и неравенств.

Практические работы по теме:

1. Вычисление и упрощение иррациональных выражений;
2. Решение иррациональных уравнений и неравенств.
3. Вычисление показательных выражений с помощью тождеств.
4. Решение показательных уравнений и неравенств.

Тема 7. «Логарифмическая функции».

Понятие логарифма. Основное логарифмическое тождество. Основные свойства логарифма.

Логарифмическая функция, ее свойства. Решение логарифмических уравнений и неравенств.

Практические работы по темам.

1. Вычисление логарифмических выражений с помощью тождеств.
2. Решение логарифмических уравнений и неравенств.

Виды самостоятельной работы студентов:

- решение упражнений по темам;
- подготовка к контрольной работе;

Контрольная работа по темам «Иррациональные, показательные и логарифмические уравнения».

Тема 8. «Производная и ее приложение ».

Производная и ее физический смысл. Производные элементарных функций. Правила вычисления производных. Производная сложной функции. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.

Практические работы по теме:

1. Вычисление производных функций;
2. Геометрический смысл производной;
3. Исследование функций с помощью производной.

Виды самостоятельной работы студентов:

- изучение темы «Непрерывность функции»;
- решение упражнений по теме;
- подготовка к зачетным работам;

- подготовка к самостоятельной работе;
- домашняя зачетная работа «Исследование функции и построение ее графика».

Тема 9. «Элементы теории вероятности и математической статистики».

Предмет теории вероятности. Случайные явления. Случайные, невозможные, достоверные, противоположные события. Дерево возможных вариантов.

Соотношения между событиями.

Стохастическое дерево. Определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формулы комбинаторики.

Вариационный ряд. Средние характеристики статистических данных (среднее арифметическое, медиана, мода). Характеристики разброса статистических данных (размах, квартильная разность, среднее линейное отклонение). Вероятность и математическое ожидание.

Практические работы студентов:

1. Соотношения между событиями;
2. Вычисления вероятности,
3. Формулы комбинаторики.
4. Нахождение средних характеристик статистических данных.
5. Нахождение характеристик разброса статистических данных.

Виды самостоятельных работ:

- решение задач по теме;
- подготовка к контрольной работе;
- подготовка к тестированию по теме;
- проведение теста по теме,
- задачи по теме;
- подготовка к зачетной работе;
- зачетные работы: «Анализ своих оценок за месяц по предметам», «Анализ количества букв в своих фамилии, имени и отчестве».

Контрольная работа.

Тема 10. «Повторение пройденного материала».

Многогранники. Тела вращения.

Функции. Тригонометрические функции. Тригонометрические уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения .

Показательная и логарифмическая функции. Показательные уравнения и неравенства. Логарифмические уравнения и неравенства.

Производная и ее применение.

Практические работы студентов:

Решение задач по пройденным темам.

Виды самостоятельных работ:

- решение задач по темам;
- подготовка к контрольной работе;
- подготовка к итоговому тестированию;
- проведение итогового теста,

- подготовка к зачетной работе;
 - зачетная работа: «Исследование функций с помощью производной».
- Контрольная работа.**

Тема 11. Основы информатики.

Компьютер и программное обеспечение. Архитектура персонального компьютера. Операционные системы. Компьютерные вирусы и антивирусные программы.

Моделирование и формализация. Моделирование как метод познания. Формы представления моделей. Формализация.

Информация. Представление и кодирование информации. Системы счисления. Хранение информации.

Основы логики и логические основы компьютера. Базы данных (табличная, иерархическая модель данных, сетевая модель).

Алгоритмизация и программирование. Основные типы алгоритмических структур. Массивы.

Практические работы студентов:

Решение задач по теме «Кодирование информации».

Нарисовать блок-схему алгоритмов «ветвление», «выбор», «цикл со счетчиком», «цикл с предусловием».

Составление таблиц истинности логических выражений.

Решение логических задач.

Виды самостоятельных работ:

решение задач по теме;

-подготовка к итоговому тестированию;

-проведение итогового теста.

4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

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

-проводить тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений;

-решать иррациональные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства;

- решать системы уравнений изученными методами;

-строить графики элементарных функций и проводить преобразования графиков, используя изученные методы;

-применять аппарат математического анализа к решению задач;

-применять основные методы геометрии (проектирования, преобразований, векторный, координатный) к решению задач;

-оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами;

-распознавать и описывать процессы в социальных, биологических и технических системах;

-использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;

-оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;

-иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;

-создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы;

-просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя;

-наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики;

-соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств информационно-коммуникационных технологий.

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

-тематический материал курса;

-основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных процессов различных типов с помощью современных программных средств информационных и коммуникативных технологий;

-назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;

-назначение и функции операционных систем.

В процессе освоения учебной дисциплины у студента должны формироваться общие компетенции (ОК):

ОК10. Использовать умения и знания учебных дисциплин федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в профессиональной деятельности.

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.

5.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Материально-техническая база колледжа, соответствующая действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, обеспечивает проведение всех видов практических занятий, дисциплинарной подготовки, предусмотренных учебным планом и рабочей программой. Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

- учебный класс для групповых занятий;

-учебное оборудование в необходимом количестве- учебные столы, стулья, учебная доска;

-библиотечный фонд с основной учебно-методической литературой, видеоаппаратура для просмотра учебных видеозаписей.

5.2. Учебно- методическое и информационное обеспечение дисциплины.

Изучение дисциплины обеспечивается наличием следующей учебно-методической документацией:

- рабочая учебная программа,
- календарно-тематический план,
- журнал учебных занятий,
- рабочие тетради студентов,
- учебники и учебные пособия, методические рекомендации, видеозаписи,
- комплект тематических стендов и плакатов:
 - Графики степенной, показательной, логарифмической, тригонометрических функций,
 - Точные значения тригонометрических функций для 1 четверти,
 - Тригонометрические формулы,
 - Таблица производных,
 - Тригонометрические уравнения,
 - Логарифмические тождества,
 - Формулы планиметрии,
 - Формулы стереометрии,
 - По теме: «Прямые и плоскости в пространстве», модели:
 - По теме: «Многогранники»,
 - По теме «Тела вращения».
- Комплект индивидуальных заданий для работы со студентами.
- Комплект тестов, методических разработок для познавательных викторин.

Перечень основной и дополнительной литературы.

- 1.Атанасян ,Л.С. и др. «Геометрия», учебник 10-11кл., М., 2013г.
- 2.Колмогоров А.Н.«Алгебра и начала математического анализа 10-11» , М. Просвещение, 2008 г.
- 3.А.Ш. Алимов , Ю.М. Колягин, «Алгебра и начала математического анализа», 10-11кл М.,Просвещение, 2012г.
4. Погорелов А.В.«Геометрия 10-11», М., Просвещение, 2014 г.
5. Башмаков М.И. «Математика: учебник для учреждений начального и среднего профессионального образования», М., Издательский центр « Академия»,2012.
6. Алгебра и начала анализа, дидактические материалы,11кл., Б.М. Ивлев, С.М. Саакян, С.И. Шварцбурд, М., Просвещение, 2005г.
7. Контрольные и проверочные работы по алгебре, методическое пособие 11кл., Л.И Звавич, Л.Я. Шляпочник, Б.В. Козулин, Дрофа, 2002г.
- 8.Дидактические материалы по геометрии (составитель Г.И Ковалева , Волгоград,2012 г)
- 9.Антонов Н.П., Выгодский М.Я. «Сборник задач по элементарной

- математике», Наука, 1988 г.
10. «Сборник конкурсных задач по математике», под ред. М.И. Сканави, Высшая школа, 1980 г.
 11. «ЕГЭ 2011. Математика. Типовые тестовые задания» под ред. А.Л. Семенова, И.В. Ященко, Москва, 2011.
 12. Селютин В.Д. «Статистика и вероятности в школе», Орловский областной институт усовершенствования учителей, Орел, 2004 г.
 13. Гмурман В.Е. «Теория вероятностей и математическая статистика», М., «Высшая школа», 2004 г.
 14. «Геометрия 10, 11», контрольно-измерительные материалы, Москва «Вако», 2014 г.
 15. Н. Д. Угринович, «Информатика и ИКТ» 10 класс, М., БИНОМ, Лаборатория знаний, 2011 г.
 16. Н. Д. Угринович, «Информатика и ИКТ» 11 класс, М., БИНОМ, Лаборатория знаний, 2011 г.
 17. Н. Д. Угринович, «Информатика и информационные технологии» 10-11 класс, М., БИНОМ, Лаборатория знаний, 2003 г.

1. Сайт Министерства образования и науки РФ <http://mon.gov.ru/>
2. Российский образовательный портал www.edu.ru
3. Сайт ФГОУ Федеральный институт развития образования <http://www.firo.ru/>
4. Сайт Федерального агентства по образованию РФ www.ed.gov.ru
5. Сайт Орловского областного института усовершенствования учителей <http://www.oiiuu.ru/>

Интернет – ресурсы

<http://www.uchportal.ru/>

<http://pedsovet.org/>

<http://www.rusedu.ru/>

<http://urokimatematiki.ru/videorassylka.html>

6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, контрольных и проверочных работ, творческих работ, выполнения обучающимися рефератов, сообщений, индивидуальных и домашних заданий.

Итоговый контроль осуществляется в форме экзамена, предусмотренного учебным планом. При проведении экзамена ответы предусматриваются в устной и письменной форме.

Результаты обучения	Формы и методы
----------------------------	-----------------------

(освоенные умения, усвоенные знания)	контроля и оценки результатов обучения
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -проводить тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений; -решать иррациональные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства; -решать системы уравнений изученными методами; 	<p>Тестирование, контрольные работы, доклад обучающегося</p>
<ul style="list-style-type: none"> -строить графики элементарных функций и проводить преобразования графиков, используя изученные методы; 	<p>индивидуальные задания, тестирование, фронтальный опрос, контрольная работа</p>
<ul style="list-style-type: none"> -применять аппарат математического анализа к решению задач; 	<p>индивидуальные задания, тестирование, фронтальный опрос, контрольная работа, внеаудиторные самостоятельные работы</p>
<ul style="list-style-type: none"> -применять основные методы геометрии (проектирования, преобразований, векторный, координатный) к решению задач; 	<p>индивидуальные задания, внеаудиторные самостоятельные работы,</p>
<ul style="list-style-type: none"> -оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами; -распознавать и описывать процессы в социальных, биологических и технических системах; -использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования; 	<p>Тестирование, контрольная работа, доклад обучающегося, внеаудиторные самостоятельные работы</p>
<ul style="list-style-type: none"> -оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники; -иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий; 	<p>внеаудиторные самостоятельные работы, варианты с заданиями;</p>

<p>-создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы;</p> <p>-просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя;</p> <p>-наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики;</p>	<p>индивидуальные задания,</p>
<p>соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств информационно-коммуникационных технологий.</p>	<p>Опрос учащихся, тестирование, устные сообщения обучающегося,</p>
<p>Знать:</p> <p>-тематический материал курса;</p>	<p>индивидуальные задания, внеаудиторные самостоятельные работы, тестирование, фронтальный опрос, контрольная работа</p>
<p>-основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных процессов различных типов с помощью современных программных средств информационных и коммуникативных технологий;</p>	<p>индивидуальные задания, тестирование, фронтальный опрос, карточки с заданиями;</p>
<p>-назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;</p> <p>-назначение и функции операционных систем.</p>	<p>тестирование, опрос учащихся.</p>