



ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
БАШКИРСКИЙ КОЛЛЕДЖ СВАРОЧНО-МОНТАЖНОГО
И ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП. 08 «МАТЕМАТИКА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
ОП 01.08 «МАТЕМАТИКА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика в профессиональной деятельности» является обязательной частью общеобразовательного цикла ОПОП в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.08 Технология машиностроения

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам деятельности:

ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства

ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве

ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин

ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования

ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования

ПК 2.1. Разрабатывать ручную управляющие программы для технологического оборудования

ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования

ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании

ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации

ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий

ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования

ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства

ПК 3.5. Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению

ПК 3.6. Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами

ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования

ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов

ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования

ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке

ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и ТО

ПК 5.1 Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала

ПК 5.2. Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения

ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества

ПК 5.4. Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	80
в т. ч.:	
теоретическое обучение	52
лабораторные работы	28
<i>Самостоятельная работа</i>	24
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов ¹ , формированию которых способствует элемент программы	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>		
Введение	1. Введение. Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности	<i>1</i>			
Раздел Основные понятия и методы математического анализа		36			
Тема 1. Дифференциальное исчисление	Содержание учебного материала	<i>6</i>	ЛР 4 ЛР 6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03
	2. Производная сложной функции. Производные высших порядков.	<i>1</i>			
	3. Дифференциал функции.	<i>1</i>			
	4. Дифференциалы высших порядков.	<i>1</i>			
	5. Лабораторная работа № 1 «Производная сложной функции»	<i>1</i>			
	6. Лабораторная работа № 2 «Дифференциал функции»	<i>1</i>			
	7. Лабораторная работа № 3 «Вычисление производных и дифференциалов высших порядков»	<i>1</i>			

	<p>Домашнее задание:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнение проектов; • выучить теорию; • работа с учебником; • решение задач; • подготовка презентаций и (или) докладов, рефератов по теме «Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности» • сделать СРС по данной теме. 				
	<p>Самостоятельная работа: Подготовка к устному/письменному опросу по теме «Дифференциальное исчисление». Решение примеров по образцу по теме «Дифференциальное исчисление»</p>	3			
<p>Тема 2. Исследование функции при помощи производных</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	8	<p>ЛР 4 ЛР 6</p>	<p>ОК 01. ОК 02. ОК 03. ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3</p>	<p>Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03</p>
	8. Некоторые теоремы о дифференцируемых функциях.	1			
	9. Максимум и минимум функций. Выпуклость графика функции. Точки перегиба.	1			
	10. Асимптоты графика функции.	1			
	11. Общая схема исследования функции и построения графика функции.	1			
	12. Исследование и построение графиков сложных функций	1			
	13. Лабораторная работа № 4 «Нахождение максимума и минимума функции. Нахождение выпуклости графика функции. Нахождение точек перегиба»	1			
	14. Лабораторная работа № 5 «Исследование функции при помощи производных. Асимптоты графика функции»	1			
	15. Лабораторная работа № 6 «Исследование и построение графиков сложных функций»	1			
	<p>Домашнее задание:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнение проектов; • выучить теорию; • работа с учебником; • решение задач; • подготовка к устному/письменному опросу по теме «Исследование и построение графиков сложных функций». 				

	<ul style="list-style-type: none"> подготовка к лабораторным работам по темам «Исследование функции при помощи производных» и «Исследование и построение графиков сложных функций» сделать СРС по данной теме. 				
	Самостоятельная работа: Решение примеров по образцу по теме «Исследование и построение графиков сложных функций»	2			
Тема 3. Интегральное исчисление	Содержание учебного материала	8	ЛР 4 ЛР 6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03
	16. Основные свойства неопределенного интеграла.	1			
	17. Основные методы интегрирования.	1			
	18. Основные свойства определенного интеграла.	1			
	19. Основные методы интегрирования.	1			
	20. Задачи на вычисление определенных интегралов.	1			
	21. Лабораторная работа № 7 «Основные методы интегрирования в неопределенном интеграле»	1			
	22. Лабораторная работа № 8 «Основные методы интегрирования в определенном интеграле»	1			
	23. Лабораторная работа № 9 «Задачи на вычисление определенных интегралов»	1			
	Домашнее задание: <ul style="list-style-type: none"> выполнение проектов; выучить теорию; работа с учебником; решение задач; подготовка к лабораторной работе «Задачи на вычисление определенных интегралов» сделать СРС по данной теме. 				
Самостоятельная работа: Подготовка к устному/письменному опросу по теме «Интегральное исчисление». Решение примеров по образцу по теме «Интегральное исчисление».	1				
Тема 4. Вычисление площадей с помощью интегралов. Приложения определенного интеграла	Содержание учебного материала	6	ЛР 4 ЛР 6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03
	24. Основные приемы вычисления площадей с помощью интегралов.	1			
	25. Приложения определенного интеграла.	1			
	26. Решение прикладных задач.	1			
	27. Лабораторная работа № 10 «Основные приемы вычисления площадей с помощью интегралов»	1			
	28. Лабораторная работа № 11 «Основные приемы вычисления площадей с помощью интегралов»	1			

	29. Лабораторная работа № 12 «Решение прикладных задач (Приложения определенного интеграла)»	1			
	Домашнее задание: <ul style="list-style-type: none"> • выполнение проектов; • выучить теорию; • работа с учебником. 				
	Самостоятельная работа: Подготовка к устному/письменному опросу по теме «Вычисление площадей с помощью интегралов. Приложения определенного интеграла».	2			
Раздел Теория вероятностей и математическая статистика		5			
Тема 5. Случайные события и их вероятности. Математическая статистика.	Содержание учебного материала	4	ЛР 4 ЛР 6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03
	30. Предмет теории вероятностей. Классическое определение вероятности.	1			
	31. Основные понятия математической статистики. Простейшие задачи математической статистики.	1			
	32. Лабораторная работа № 13 «Решение простейших задач теории вероятностей»	1			
	33. Лабораторная работа № 14 «Решение простейших задач математической статистики»	1			
	Домашнее задание: <ul style="list-style-type: none"> • выполнение проектов; • выучить теорию; • работа с учебником; • решение задач; • подготовка к устному/письменному опросу по теме «Основные понятия и методы теории вероятностей». • подготовка к лабораторной работе «Решение простейших задач теории вероятностей» • сделать СРС по данной теме. 				
	Самостоятельная работа: Решение примеров по образцу по теме «Вычисления вероятностей. Решение простейших задач математической статистики».	1			
Раздел Основные понятия и методы линейной алгебры		26			
Тема 6. Основные понятия и методы линейной алгебры	Содержание учебного материала	7	ЛР 4 ЛР 6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ПК 1.1	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Зо 01.01
	34. Матрицы.	1			
	35. Сложение матриц. Разность двух матриц.	1			
	36. Произведение двух матриц. Транспонирование матриц.	1			

	37. Действия с матрицами.	<i>1</i>		ПК 1.2 ПК 1.3	Зо 01.02 Зо 01.03
	38. Лабораторная работа № 15 «Сложение и разность матриц».	<i>1</i>			
	39. Лабораторная работа № 16 «Произведение двух матриц. Транспонирование матриц»	<i>1</i>			
	40. Лабораторная работа № 17 « Действия с матрицами»	<i>1</i>			
	Домашнее задание: <ul style="list-style-type: none"> • выучить теорию; • работа с учебником; • подготовка к устному/письменному опросу по теме «Основные понятия и методы линейной алгебры». решение задач; <ul style="list-style-type: none"> • подготовка к лабораторной работе «Действия с матрицами» • сделать СРС по данной теме. 				
	Самостоятельная работа: Решение примеров по образцу по теме «Действия с матрицами».	<i>1</i>			
Тема 7. Методы решения систем линейных алгебраических уравнений	Содержание учебного материала	<i>6</i>	ЛР 4 ЛР 6	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03
	41. Методы решения систем линейных алгебраических уравнений.	<i>1</i>			
	42. Решение системы линейных уравнений по формулам Крамера.	<i>1</i>			
	43. Решение системы линейных уравнений методом Гаусса	<i>1</i>			
	44. Лабораторная работа № 18 «Решение системы линейных уравнений по формулам Крамера.»	<i>1</i>			
	45. Лабораторная работа № 19 «Решение системы линейных уравнений методом Гаусса»	<i>1</i>			
	46. Лабораторная работа № 20 «Решение систем линейных алгебраических уравнений различными способами»	<i>1</i>			
	Домашнее задание: <ul style="list-style-type: none"> • выучить теорию; • работа с учебником • подготовка к устному/письменному опросу по теме «Методы решения систем линейных алгебраических уравнений». решение задач; <ul style="list-style-type: none"> • Подготовка к лабораторной работе «Решение систем линейных алгебраических уравнений различными способами» • сделать СРС по данной теме 				
	Самостоятельная работа: Решение примеров по образцу.	<i>1</i>			
Тема 8.	Содержание учебного материала	<i>9</i>	ЛР 4	ОК 01.	Уо 01.01

Теория комплексных чисел. Действия над комплексными числами	47. Введение в теорию комплексных чисел.	1	ЛР 6	ОК 02. ОК 03. ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Уо 01.02 Уо 01.03 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03
	48. Алгебраическая форма записи комплексных чисел.	1			
	49. Действия над комплексными числами, заданными в алгебраической форме.	1			
	50. Действия над комплексными числами, заданными в тригонометрической форме.	1			
	51. Переход от алгебраической формы комплексных чисел к тригонометрической и показательной и обратно.	1			
	52. Лабораторная работа № 21 «Действия над комплексными числами, заданными в алгебраической форме»	1			
	53. Лабораторная работа № 22 «Действия над комплексными числами, заданными в алгебраической форме»	1			
	54. Лабораторная работа № 23 «Действия над комплексными числами, заданными в тригонометрической форме»	1			
	55. Лабораторная работа № 24 «Действия над комплексными числами, заданными в тригонометрической форме»	1			
	Домашнее задание: <ul style="list-style-type: none"> • выучить теорию; • работа с учебником; • подготовка к устному/письменному опросу по теме «Теория комплексных чисел». решение задач; <ul style="list-style-type: none"> • подготовка к лабораторной работе «Действия над комплексными числами, заданными в алгебраической форме». • сделать СРС по данной теме. 				
Самостоятельная работа обучающихся Самостоятельная работа: Решение примеров по образцу по теме «Действия над комплексными числами, заданными в алгебраической форме». Решение примеров по образцу по теме «Действия над комплексными числами, заданными в тригонометрической форме».	2				
Дифференцированный зачет	2				
Итого:	80				

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математики», оснащенный в соответствии с п. 6 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Башмаков М.И. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2020
2. Башмаков М.И. Математика. Задачник: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2020

3.2.2. Дополнительные источники

1. Алимов Ш.А. и др. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл. – М.: Академия, 2015.
2. Башмаков М.И. Математика: 10 кл. Сборник задач: учеб. пособие. – М.: Академия, 2014.
3. Колмогоров А.Н. и др. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл. – М.: Академия, 2015.
4. Колягин Ю.М. и др. Математика (Книга 1). – М.: Академия, 2014.
5. Колягин Ю.М. и др. Математика (Книга 2). – М.: Академия, 2014.
6. Луканкин Г.Л., Луканкин А.Г. Математика. Ч. 1: учебное пособие для учреждений начального профессионального образования. – М.: Академия, 2014.
7. Пехлецкий И.Д. Математика: учебник. – М.: Академия, 2014.
8. Смирнова И.М. Геометрия. 10 (11) кл. – М.: Академия, 2014.

Интернет-ресурсы:

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] / www.school-collection.edu.ru
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – ФЦИОР [Электронный ресурс] / www.fcior.edu.ru .
3. <http://www.academia-moscow.ru> (Электронная библиотека)
4. Образовательная платформа Учи.ру
5. Образовательная платформа Фоксворд

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
уметь		

Алгебра		
<p>- выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;</p>	<p>Сформированность положительной мотивации учения; сформированность ценностного самоопределения учащихся; сформированность профессионального самоопределения</p>	<p>фронтальный опрос, тестовые задания, практические занятия, домашние работы, контрольная работа №1</p>
<p>- находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;</p> <p>- выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;</p>	<p>Сформированность положительной мотивации учения; сформированность ценностного самоопределения учащихся; сформированность профессионального самоопределения</p>	<p>фронтальный опрос, тестовые задания, практические занятия, домашние работы, контрольные работы №2,3, 6, 7</p>
<p>- вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;</p> <p>- определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;</p> <p>- строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;</p> <p>- использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;</p>	<p>Сформированность положительной мотивации учения; сформированность ценностного самоопределения учащихся; сформированность профессионального самоопределения</p>	<p>фронтальный опрос, тестовые задания, практические занятия, домашние работы, контрольная работа №8</p>
<p>- решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;</p> <p>- использовать графический метод решения уравнений и неравенств;</p> <p>- изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;</p> <p>- составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах.</p>	<p>Сформированность положительной мотивации учения; сформированность ценностного самоопределения учащихся; сформированность профессионального самоопределения</p>	<p>фронтальный опрос, тестовые задания, практические занятия, домашние работы, контрольная работа №16</p>
Геометрия	Сформированность положительной	

	<p>мотивации учения; сформированность ценностного самоопределения учащихся; сформированность профессионального самоопределения</p>	
<p>- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями; - анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;</p>	<p>Сформированность положительной мотивации учения; сформированность ценностного самоопределения учащихся; сформированность профессионального самоопределения</p>	<p>фронтальный опрос, тестовые задания, практические занятия, домашние работы, контрольная работа №4, 5</p>
<p>- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач; - строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды; - решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); - использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы; - проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.</p>	<p>Сформированность положительной мотивации учения; сформированность ценностного самоопределения учащихся; сформированность профессионального самоопределения</p>	<p>фронтальный опрос, тестовые задания, практические занятия, домашние работы, контрольные работы №13, 14, 15</p>
<p>Начала математического анализа</p>	<p>Сформированность положительной мотивации учения; сформированность ценностного самоопределения учащихся; сформированность профессионального самоопределения</p>	

<ul style="list-style-type: none"> - находить производные элементарных функций; - использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков; - применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера нахождение наибольшего и наименьшего значения; - вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла; 	<p>Сформированность положительной мотивации учения; сформированность ценностного самоопределения учащихся; сформированность профессионального самоопределения</p>	<p>фронтальный опрос, тестовые задания, практические занятия, домашние работы, контрольные работы №9, 10</p>
<p>Комбинаторика, статистика и теория вероятности</p>	<p>Сформированность положительной мотивации учения; сформированность ценностного самоопределения учащихся; сформированность профессионального самоопределения</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; 	<p>Сформированность положительной мотивации учения; сформированность ценностного самоопределения учащихся; сформированность профессионального самоопределения</p>	<p>фронтальный опрос, тестовые задания, практические занятия, домашние работы, контрольная работа №11</p>
<ul style="list-style-type: none"> - вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов. 	<p>Сформированность положительной мотивации учения; сформированность ценностного самоопределения учащихся; сформированность профессионального самоопределения</p>	<p>фронтальный опрос, тестовые задания, практические занятия, домашние работы, контрольная работа №12</p>
<p>знать</p>		
<ul style="list-style-type: none"> - 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>Успешность обучения; осознанность умения; сформированность положительной мотивации учения; сформированность ценностного самоопределения</p>	<p>Устный опрос, тестовые задания</p>

	<p>учащихся; сформированность профессионального самоопределения</p>	
<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>	<p>Успешность обучения; осознанность умения; сформированность положительной мотивации учения; сформированность ценностного самоопределения учащихся; сформированность профессионального самоопределения</p>	<p>Устный опрос, тестовые задания</p>
<p>- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;</p>	<p>Успешность обучения; осознанность умения; сформированность положительной мотивации учения; сформированность ценностного самоопределения учащихся; сформированность профессионального самоопределения</p>	<p>Устный опрос, тестовые задания</p>
<p>- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.</p>	<p>Успешность обучения; осознанность умения; сформированность положительной мотивации учения; сформированность ценностного самоопределения учащихся; сформированность профессионального самоопределения</p>	<p>Устный опрос, тестовые задания</p>

