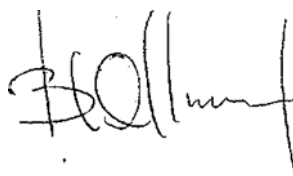


**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Сахалинский техникум механизации сельского хозяйства»**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор В.Ю. Иконников

«_1_» _____ 09 _____ 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МАТЕМАТИКА

Профессии:

**35. 01. 15. Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования в сельскохозяйственном производстве»**

**35. 01. 13. Тракторист – машинист сельскохозяйственного
производства**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы учебной дисциплины одобренной ФГУ «Федеральный институт развития образования» (протокол № 3 от 21.07.2015г, регистрационный номер рецензии № 381)

Разработчики:

Зайцева Алла Валерьевна, преподаватель математики

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка	4
2. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	
3. Структура и содержание учебной дисциплины	7
4. Условия реализации программы учебной дисциплины	8
5. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	2

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» (далее — «Математика») предназначена для изучения математики в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Математика», в соответствии с Рекомендациями 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 (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Содержание программы «Математика» направлено на достижение следующих целей:

- обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
- обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
- обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования; программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих; программы подготовки специалистов среднего звена (ППКРС, ППССЗ).

Программа учебной дисциплины «Математика» является основой для разработки рабочих программ, в которых профессиональные образовательные организации, реализующие образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, уточняют содержание учебного материала, последовательность его изучения, распределение учебных часов, тематику рефератов, виды самостоятельных работ, учитывая специфику программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена, осваиваемой профессии или специальности.

Программа может использоваться другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной ОПОП СПО на базе основного общего образования (ППКРС, ППССЗ).

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «математика» изучается в общеобразовательном цикле ППКРС : 35.01.15. Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования; 35.01.13. Тракторист – машинист сельскохозяйственного производства.

1.2. Цели и задачи 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, 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 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.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося ____400____ часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося ____297____ часов;
внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося __103____ часов

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	400
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	297(150/147)
в том числе:	
Исследовательская работа	4(-/4)
Практические занятия	
Лекции (КУ, УСНЗ, УЗ)	254(128/126)
Контрольные работы	16(10/6)
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	19(8/11)
Зачетная работа	4(4/-)
Внеаудиторная самостоятельная работа	103(60/43)
Итоговая аттестация в форме экзамена	

6

Объем часов по семестрам

Разделы/Темы	Общее количество часов в разделах	Количество часов по семестрам			
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
1. Развитие понятия о числе Тема 1.1- Тема 1.18	18	18	-	-	-
2. Корни, степени и логарифмы Тема 2.1 – 2.20	20	20	-	-	-
3. Прямые и плоскости в пространстве Тема 3.1- Тема 3.20	20	20	-	-	-
4. Координаты и векторы Тема 4.1- Тема 4.1	12	12	-	-	-
5. Комбинаторика, статистика и теория вероятности Тема 5.1 – Тема 5.12	12	-	12	-	-

6. Многогранники Тема 6.1- Тема 6.20	20	-	20	-	-
7. Тела вращения Тема 7.1- Тема 7.10	10	-	10	-	-
8. Измерения в геометрии Тема 8.1- Тема 8.18	18	-	18	-	-
9. Основы тригонометрии <i>2 семестр:</i> Тема 9.1. - Тема 9.20 <i>3 семестр:</i> Тема 9.21- Тема 9.37	37	-	20	17	-
10.Функции, их свойства и графики. Тема 10.1- Тема 10.30	30	-	-	30	-
11.Начала математического анализа <i>3 семестр:</i> Тема11.1- Тема 11.10 <i>4 семестр:</i> Тема 11.11- Тема 11.30.	30	-	-	10	20
12.Уравнения и неравенства Тема 12.1- Тема 12.40	40	-	-	-	40
13.Подготовка к экзаменам Тема 13.1- Тема 13.30	30	-	-	-	30
Всего:	297	70	80	57	90

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины МАТЕМАТИКА, учебник и задачник. М.И.Башмаков

Наимен. разделов и тем	Содержание учебного материала	Требования к студенту	Тип урока	Время	Материалы ТСО	Д/з	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Раздел 1.	Развитие понятия о числе - 18 часов							
М.И.Башмаков								
Тема 1.1.-1.2	Повторение школьного курса алгебры	Знать: формулы для решения уравнений, систем уравнений Уметь: применять формулы для решения примеров	Урок повторения и обобщения	2x45	К-3 Карточки заданий		5	Ознакомительный
Тема 1.3	Проверочная контрольная работа по алгебре			45				
Тема 1.4	Целые и рациональные числа	Знать понятие о числе. Уметь выполнять арифметические действия над числами	УК-комбинированный	45	К-3 Карточки-заданий	Подготовка сообщений «История развития счета»		
Тема 1.5	Действия с рациональными числами			45				
Тема 1.6. Тема 1.7 1.8	Действительные числа Действия с действительными числами	Знать историю развития понятия числа. Уметь выполнять действия с действительными числами	УСНЗ П.3	45 2x45	КЗ.	Гл.1, стр. 5-13 № 1.1(В)	3	Ознакомительный
Тема 1.9-1.10	Самостоятельная работа № 1	Проверка усвоения темы, работа над пробелами в знаниях по теме.	Контроль знаний	2x45	КЗ.	Подготовка кк.р. КЗ.	1	Продуктивный

Тема 1.11-1.12	Приближенные вычисления.	Уметь находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная)	УСНЗ-Сообщение новых знаний П.3.	2x45 45	КЗ.	Гл.1, стр. 13-16 № 1.15(А), 1.27(А)	3	Репродуктивный
Тема 1.13	<i>Приближенное значение величины и погрешности.</i>							
Тема 1.14-1.15 Т.1.16-1.17	Комплексные числа <i>Действия с комплексными числами</i>	Знать понятия комплексного числа Уметь выполнять действия над комплексными числами	УСНЗ П.3.	2 x 45 2x45	КЗ.		4	Репродуктивный
Тема 1.18	<i>Контрольная работа №1</i>	Самоконтроль	Контроль знаний	45	КЗ	-	1	Продуктивный
	Внеаудиторная самостоятельная работа						8	

Наим. разделов и тем	Содержание учебного материала	Требование к студенту	Тип урока	Время	Материалы ТСО	Д/з	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Раздел 2.	Корни, степени и логарифмы - 20 часов							
	М.И.Башмаков							
Тема 2.1	Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства	Знать определение и свойства корня n-ой степени Уметь применять их при вычислении примеров.	УК (комбинирован)	45	Плакаты «Свойства корней» КЗ	Гл.2, стр.24-31, № 2.1(А) (1-5), (БХ1-5)	1	03
Тема-2.2,2.3	<i>Решение примеров.</i>		УЗ	2x45			2	
Тема 2.4.	Степени с рациональными показателями, их свойства.	Знать определение степени с рац. показ, и свойства. Уметь выполнять действия со степенями.	УК УЗ	45	Плакаты «Свойства степеней» КЗ	Гл.2, стр.31-35, №2.5(А)(1-5)	1	ОЗ
Тема 2.5.	<i>Решение примеров.</i>			45			1	
Тема 2.6.	Степени с действительными показателями. Свойства.	Иметь понятие о степени с действительным показателем. Уметь работать с ними.	УСНЗ	45	КЗ	Гл.2, стр.31-35, КЗ	1	РП
Тема 2.7	<i>Решение примеров.</i>		УЗ	45			1	
Т-2.8	<i>Самостоятельная работа №2</i>	Проверка знаний	УЗ (закреп)	45	КЗ	Подготовка к к.р. КЗ	1	ПР

Тема 2.9.	Логарифмы. Логарифм числа. Основное логарифм, тождество.	Знать определение логарифма числа и свойства логарифмов. Уметь работать с ними.	УСНЗ	45	Плакаты «Свойства логарифмов» КЗ	Гл.2, стр.35-38, №2.1(А)(14-30)	1	РП
Тема 2.10.	<i>Решение примеров.</i>		УЗ	45			1	
Т- 2.11.,	Десятич. и натуральные логарифмы. Правила действия с логарифмами.	Выучить основные логарифмические формулы и уметь их применять.	УСНЗ	45	Пл.«Сво-ва логарифмов» КЗ	Гл.2, стр.35-38 №2.5.(А)(20-30)	1	РП
Т-2.12 2.13,2.14	<i>Решение задач.</i>		УЗ	3х45			3	
Т-2.15, 16,17,18, 19	<i>Преобразования выражений (алгебраич, рац, ирр, степ, пок,лог).</i>	Уметь выполнять преобр-я выр-й, связанные со степ, лог	УК	5х45	Плакаты со свойствами, КЗ	Гл.2,стр.24-38,	5	РП
Т 2.20	<i>Контрольная работа №2</i>	Контроль знаний	УКЗ	1х45	КЗ	-	1	ПР
Внеаудиторная самостоятельная работа							12	

Наимен. разделов и тем	Содержание учебного материала	Требования к студенту	Тип урока	Вре-мя	Материал, ТСО	Д/З	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Раздел 3	Прямые и плоскости в пространстве - 20 часов							
	М.И.Башмаков							
Тема 3.1. Тема 3.2.	Взаимное расположение двух прямых в прост-ве <i>Решение задач.</i>	Знать и уметь описывать взаимное расположение прямых в пространстве	УСНЗ УЗ	45 45	Демонстраци он. плакаты, кар-ки заданий	Гл.3, стр. 50-53, КВ.	2	03 РП
Тема 3.3 Тема 3.4	Параллельность прямой и плоскости. <i>Решение задач.</i>	Знать опр-е и признак П-ых прямых, прямой и плоскости. Уметь аргументировать свои суждения об распол-и прямой и плоскости	УСНЗ УЗ	45 45	Д.п, раздаточный материал	Гл.3, стр. 54-56, КВ.	2	03 РП
Тема 3.5 Тема 3.6	Параллельность плоскостей <i>Решение задач.</i>	Знать опр. П-ых плоскостей. Уметь анализировать взаимное расположение плоскостей	УСНЗ УЗ	45 45	ДП, раздаточный материал	Гл.3, стр.54-56	2	03 РП
Тема 3.7 Тема 3.8	Перпендикулярность прямой и плоскости. <i>Решение задач.</i>	Знать опр. перпенд-ти пр. и плоскости. Уметь распознать на чертеже это расположение	УСНЗ УЗ	45 45	ДП, раздаточный материал	Гл.5, стр. 86-88	2	03 РП
Тема 3.9 Тема 3.10	Перпендикуляр и наклонная. <i>Решение задач</i>	Знать понятие перпен-ра и наклонной. Уметь решать задачи на перпен-р и накл.	УСНЗ УЗ	45 45	ДП., раздаточный материал	Гл.5, стр. 86-88	2	03 РП

Тема 3.11	Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями.	Знать понятие угла между прямой и плоскостью и плоскостями. Уметь решать задачи на нах. угла между.	УСНЗ	45	Плакат, раздаточный материал	Гл.3, стр.56-59	2	03 РП
Тема 3.12	<i>Решение задач.</i>		УЗ	45				
Тема 3.13	Перпендикулярность двух плоскостей	Знать опред. и признак перпенд. Плоскостей. Уметь применять при решении задач	УСНЗ	45	ДП	Гл.3, стр.56-59,К.В.	1	03
Тема 3.14, 15	Геометр, преобразования пространства	Знать и уметь выполнять преобразование в прос-ве	УСНЗ	2x45	Д.п	<i>чертеж</i>	1	03
Тема 3.16	Решение задач	Уметь преобразовывать преобразования	УСНЗ	1x45			1	03
Тема 3.17	Параллельное проектирование	Знать формулу площади ортогональной проекции Уметь изображать пространственные фигуры	УСНЗ	45	Д.п	Стр. 52-59	1	03
Тема 3.18	<i>Зачет по теории</i>	Проверка знаний по теории	УКЗ	45	Материал к зачету	<i>кроссворд</i>	2	ПР
Тема 3.19, 3.20	<i>Контрольная работа №3</i>	Контроль знаний	УКЗ	2x45	Материал контрольной работы		2	ПР
Внеаудиторная самостоятельная работа								

Наименов. разделов и тем	Содержание учебного материала	Требования к студенту	Тип урока	Вре- мя	Материал, ТСО	Д/З	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Раздел 4	Координаты и векторы - 12 часов							
	М.И.Башмаков							
Тема 4.1	Прямоугольная (декартова) система координат. Формула расстояния между двумя точками.	Иметь представ-е о декартовы системе координат. Уметь строить простран-ую точку, найти расстояние между точками в простр-ве.	УСНЗ	45	Д.п. Раздаточный материал		1	03
Тема 4.2	Уравнение сферы, плоскости, прямой.	Знать уравнение сферы, плоскости, прямой. Уметь применять при решении задач.	УСНЗ	45	Д.п	Гл.5,стр. 77-80	1	03
Т. 4.3,4.4	<i>Решение задач.</i>		УЗ	2x45			2	
Тема 4.5	Векторы. Модуль векторов. Равенство векторов. Умножение вектора на число.	Знать о векторах. Уметь выполнять действия над векторами	УСНЗ	45	Д.П. Набор задач	Гл.5, стр.77-80, КВ.	1	РП
Тема 4.6	<i>Решение задач.</i>		УЗ	45			1	
Т. 4.7,4.8	Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.	Знать понятие о коллинеарных и компланарных векторах. Уметь находить координаты вектора, скалярное произведение векторов	УСНЗ	45	ДП	Гл.5, стр.81-84, КВ.	1	РП
	<i>Решение задач.</i>		УЗ	45		<i>расчеты</i>	1	

Тема 4.9, 4.10	<i>Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.</i>	Уметь применять полученные знания в практической деятельности.	УЗ	2х45	Раздаточный материал		2	РП
Тема 4.11	<i>Зачет по теории</i>	Знать теоретический материал	УКЗ	45	Тест заданий		1	ПР
Тема 4.12	<i>Контрольная работа № 4</i>	Контроль знаний	УКЗ	45	Карточки по вариантам		1	ПР
Внеаудиторная самостоятельная работа							6	

Наимен. разделов и тем	Содержание учебного материала	Требование к студенту	Тип урока	Вре-мя	Материал, ТСО	Д/З	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Раздел 5	Комбинаторика, статистика и теория вероятностей -12 часов М.И.Башмаков							
Тема 5.1,5.2	Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа перестановок, размещений, сочетаний.	Знать историю комбинаторики Знать основные понятия комбинаторики. Уметь решать задачи на подсчет числа перестановок, размещений и сочетаний	УК	2x45	Раздаточны материал	Гл.4, стр. 64-70	2	03
Тема 5.3, 5.4	<i>Решение задач на перебор вариантов</i>		УЗ	2x45				
Тема 5.5	Формула Бинома - Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	Знать свойства биномиальных коэффициентов. Уметь возводить двучлен в любой степени	УК	45	Раздаточный материал	Гл.4, стр. 64-75	1 1	РП
Тема 5.6	<i>Решение задач.</i>		УЗ	45				
Тема 5.7	<i>Самостоятельная работа № 3</i>	Проверка знаний	КЗ	45	карточки		1	ПР
Тема 5.8	Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей	Знать истории происхождения теории вероятностей Знать основные понятия теории вероятностей	УК	45	Набор задач	Гл. 11, стр.217-227	1 1	03
Тема 5.9	<i>Решение задач.</i>		УЗ	45				

Тема 5.10	Представл-е данных (таблицы, диаграммы, графики) Понятие о задачах математ. статистики.	Уметь читать готовые чертежи, строить по имеющимся статист. Данным таблицы, диаграммы. Уметь решать практические задачи	УК	45	Таблицы, диаграммы		1	03
Тема 5.11	<i>Решение задач.</i>		УЗ	45			1	
Тема 5.12	<i>Контрольная работа № 5</i>	Контроль знаний	КЗ	45	карточки		1	ПР
Внеаудиторная самостоятельная работа							4	

Наимен. разделов и тем	Содержание учебного материала	Требования к студенту	Тип урока	Вре-мя	Материал, ТСО	Д.3	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Раздел 6	Многогранники - 20 часов					М. И. Башмаков		
Тема 6.1	Вершины, ребра, грани многогранника. Многогранные углы. Выпуклые многогранники	Знать понятие двугранного угла, многогранного угла, понятие многогранника. Уметь перечислять основные элементы многогранника	УСНЗ	45	Пл.»Многогранники» Модели многогранников	<i>развертки</i>	1	03
Тема 6.2 Т- 6.3, 6.4	Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. <i>Решение задач.</i>	Знать понятие призмы, и ее элементов, виды призм Уметь строить сечения призм, решать задачи на пр.	УСНЗ УЗ	45 2x45	Пл. «Призмы» Модели призм	Гл.8, стр.141-145, КВ.	1 2	03
Тема 6.5 Тема 6.6, 6.7, 6.8	Параллелепипед. Куб <i>Решение задач.</i>	Знать понятие параллелепипеда, виды параллелепипеда Уметь применять свойства параллелепипеда при решении задач	УСНЗ УЗ	45 3x45	Виды параллелепипеда, модели	Гл.8, стр.141-145	1 3	03
Тема 6.9 Т-6.10, 6.11	Пирамида. Правильная пирамида. <i>Решение задач.</i>	Знать понятие пирамиды и ее элементы, виды пирамид. Уметь строить пирамиду и решать задачи на пирамиду	УСНЗ УЗ	45 2x45	Пл. »Пирамиды», модели пирамид	Гл.8, стр. 146-148	1 2	03
Тема 6.12	Усеченная пирамида. Тетраэдр.	Знать понятие усеченной пирамиды. Уметь решать задачи на усеч.пир-ду.	УСНЗ	45	Пл. «Усеченная пирамида»	Гл.8,стр.146-148	1	03
Тема 6.13,6.14	<i>Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде.</i>	Научиться строить симметрии в кубе, призме, параллелепипеде, пирамиде	УК	2x45	Пл. «Симметрия многогранников»		2	03

Наимен. разделов и тем	Содержание учебного материала	Требования к студенту	Тип урока	Время	Материал, ТСО	Д/з	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Раздел 7	Тела и поверхности вращения -10 часов							
	М.И.Башмаков							
Тема 7.1, 7.2	Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка.	Иметь представление о телах вращения. Уметь распознать эти фигуры в окружающем мире. Изображать их, уметь указывать основные элементы цилиндра и конуса. Уметь решать задачи на цилиндр и конус	УСНЗ	2х45	Пл. «Тела вращения», модели.	Гл.8, стр.149-151, КВ.	2 2	03
Тема 7.3, 7.4	<i>Решение задач.</i>		УЗ	2х45				
Тема 7.5, 7.6	<i>Осевые сечения и сечения, параллельные основанию</i>	Иметь навыки решения задач на построение сечения цилиндра и конуса.	УК	2х45	Плакат «Сечение»		2	РП
Тема 7.7	Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере.	Знать определение шара, сферы и связанные с ними понятия. Уметь строить сечение шара, решать задачи на шар и сферу.	УСНЗ	45	Пл. «Шар, сечение шара» Макеты шара и сферы	Гл.8,стр.149-151, КВ.	1	03
Тема 7.8	<i>Решение задач.</i>		УЗ	45			1	
Тема 7.9	<i>Зачет по теории</i>	Проверка теоретических знаний	КЗ	45	тесты	<i>кроссворд</i>	1	ПР
Тема 7.10	<i>Контрольная работа № 7</i>	Контроль знаний	КЗ	45	карточки		1	ПР
Внеаудиторная самостоятельная работа						4		

Наимен. разделов и тем	Содержание учебного материала	Требования к студенту	Тип урока	Вре-мя	Материал ТСО	Д/З	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 8	Измерения в геометрии – 18 часов							М.И.Башмаков
Тема 8.1	Объем и его измерение. Формулы объема куба, объема прямоугольного параллелепипеда	Знать основные свойства объемов, Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда. Уметь решать задачи на вычисление объема.	УК	45	Модели, плакаты.		1	РП
Тема 8.2	<i>Решение задач на нахождение объема</i>			45			1	
Тема 8.3	Формула объема призмы	Знать формулу объема призмы Уметь решать задачи на объем призмы	УК	45	Модели, плакаты		3	РП
Т. 8.4	<i>Решение задач на объем призмы</i>			1x45				
Тема 8.5	Формула объема цилиндра.	Знать формулу объема цилиндра. Уметь решать задачи на объем цилиндра.	УК	45	Модели и плакаты		2	РП
Тема 8.6	<i>Решение задач на нахождение объема цилиндра.</i>			45				
Тема 8.7	Формулы объема пирамиды.	Знать формулу объема пирамиды. Уметь решать задачи на объем пирамиды.	УК	45	Модели и плакаты		2	РП
Тема 8.8	<i>Решение задач на нахождение объема пирамиды</i>			45				
Тема 8.9	Формула объема конуса.	Знать формулу объема конуса. Уметь решать задачи на объем конуса.	УК	45	Модели и плакаты		2	РП
Т-8.10	<i>Решение задач на нахождение объема конуса.</i>			45				

T.8.11,12	<i>Самостоятельная работа № 4</i>	Проверка знаний	КЗ	2x45			2	ПР
T-8.13	Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса.	Знать формулы площади поверхности цилиндра и конуса. Уметь решать задачи на нах. площади поверхности цилиндра и конуса.	УК	45	Плакат «Формулы площадей многогранников»		1	РП
T- 8.14	<i>Решение задач на нахождение площадей поверхностей</i>			45			1	
T-8.15	Формулы объема шара и площади сферы.	Знать формулы площади сферы и объема шара. Уметь решать задачи на шар	УК	45	Плакаты, модели		2	РП
T-8.16	<i>Решение задач на шар</i>			45				
T-8.17	Подобие тел. Отношение S и V подобных тел. <i>Решение задач</i>	Знать формулы отношения S и V подобных тел. Уметь решать задачи на подобие.	УК	45			2	РП
T- 8.18	<i>Контрольная работа №8</i>	Контроль знаний	КЗ	45			1	ПР
Внеаудиторная самостоятельная работа							4	

Наимен. разделов и тем	Содержание учебного материала	Требование к студенту	Тип урока	Время	Материал ТСО	Д.З	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Раздел 9	Основы тригонометрии - 37 часов. (1-курс: 20 часов) М.И. Башмаков							
Тема 9.1	Радиианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.	Знать определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса числа. Уметь находить значения тригонометрических функций.	УСНЗ	45	Таблицы, плакаты, раздаточный материал	презентация	1 1	РП
Тема 9.2	Решение примеров.		УЗ	45				
Тема 9.3	Основные тригонометрические тождества	Знать основные тригонометрич. тождества, знаки тригонометр. функций. Уметь их применять	УСНЗ	45	Таблицы, раздаточный материал	Глава 6, стр. 91-101	1	РП
Т-9.4, 9.5	Решение примеров.		УЗ	2x45			2	
Тема 9.6	Формулы приведения.	Знать и уметь применять	УСНЗ	45	Талица	Глава 6, стр.	1	РП
Т-9.7, 9.8	Решение задач.	формулы приведения	УЗ	2x45		96-101	2	
Тема 9.9	Самостоятельная работа №5	Проверка УНЗ	УЗ	45	К-3		1	ПР
Тема 9.10	Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов.	Знать формулы сложения и уметь применять их при решении примеров	УСНЗ	45	Таблицы, раздаточный материал	Глава 6, стр. 96-101	1 1	РП
Т. 9.11	Решение примеров.		УЗ	45				
Тема 9.12	Синус и косинус двойного аргумента. Формулы половинного аргумента.	Знать формулы тригонометрич функций двойного аргумента, половинного аргумента. Уметь применять их	УСНЗ	45	Таблица, Раздаточный материал	Глава 6, стр. 96-101,	1 1	РП
Т. 9.13	Решение примеров.		УЗ	45				

Т. 9.14	Самостоятельная работа № 6	Проверка УНЗ		45	К - 3		1	ПР
Тема 9.15	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение.	Знать формулы преобразования суммы в произведение и наоборот.	УСНЗ	45	таблица	Глава 6,	1	РП
Т. 9.16	Решение примеров.	Уметь применять их.	УЗ	45			1	
Тема 9.17 Т. 9.18	Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму. Решение примеров.	Иметь понятие о существовании формул преобразования произвед. В сумму и наоборот. Уметь выполнять эти преобразования	УСНЗ УЗ	45 45	Таблицы формул	Глава 6, стр.91-101,	1 1	РП
Тема 9.19 Т. 9.20	Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Решение примеров	Уметь выражать тригономет. функции через тангенс половинного угла	УСНЗ УЗ	45 45		Глава 6, стр.96-101	1 1	РП
	Внеаудиторная самостоятельная работа -						6	
	КОНЕЦ I- ПОЛУГОДИЯ (150 часов)							

[illegible]

Тема 10.1	Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функции, заданных различными способами	Знать способы задания функции. Уметь определить свойства функций	УСН 3	45	Графики функций	Глава 7, стр.120-125	1	ОЗ
Тема 10.2- 10.4	Решение примеров		УЗ	3x45			3	Р.П
Тема 10.5-10.6	Свойства функции: монотонность, четн, нечет, огран-сть, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения , точки экстремума.	Знать свойства функции. Уметь их определять	УСН 3	2x45	Графики функций	Глава 7, стр.120-129	1	ОЗ
10.7-10.8	Решение примеров		УЗ	2x45			3	РП
Тема 10.9	Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.	Уметь применять знание при решении задачи с профессиональной направленностью	УСН 3	45	Графики функций.	Глава 7, стр. 120-129	1	ОЗ
Т. 10.10	Решение примеров.		УЗ	45			1	РП
Т. 10.11	<i>Самостоятельная работа №3</i>	Контроль УНЗ	УЗ	45	карточки		1	ПР
Тема10.1 2	Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции	Знать понятие обратной функции. Уметь строить график	УК	45	Графики функций	Глава 7, стр.129-137	1	РП
Тема10.1 3	Решение задач.			45			1	
Тема 10.14 – 10.15	Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция)	Уметь преобразовывать функции и выполнять действия над ними	УК	2x45		Глава 7, стр.129-133	2	РП

Тема 10.16-10.17	Степенные функции. Определения функций, их свойства и графики.	Знать понятие степенной функций, свойства и график.	УК	2x45	Графики степенных функций	ЛОК	2	РП
Тема 10.18	Показательная функция. Определение функций, их свойства и графики.	Знать определение показательной ф-и, свойства, графики. Уметь строить график	УСН 3	45	Графики показательных функций	Глава 2, стр.38-44	1	РП
Тема 10.19	Решение примеров.		УЗ	45			1	
Тема 10.20	Логарифмическая функция. Определение функций, их свойства и графики.	Знать определение, свойства, графики логариф. ф-й. Уметь строить графики	УСН 3	45	Графики логарифмич. функций	Глава 2, стр.38-44	1	РП
Тема 10.21	Решение примеров.		УЗ	45			1	
Тема 10.22	Тригонометрические функции. Определение функций, их свойства и графики.	Знать определение, свойства, графики тригон. Функции. Уметь строить графики	УСН 3	45	Графики тригон. функций	Глава 6, стр.107-112	1	РП
Тема 10.23	Решение примеров.		УК	45			1	
Тема 10.24	Обратные тригон. функции	Иметь предст-е об обратных тригонометрических функций	УСН 3	45		ЛОК	1	ОЗ
Тема 10.25-10.26	Преобразование графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно начала координат, симметрия отн. Прямой $y=x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат	Уметь выполнять преобразование графиков	УК	2x45		ЛОК	2	ОЗ
Тема 10.27-10.29	Построение графиков	Повторить теорию	УЗ	3x45		ЛОК	3	ПР
Тема 10.30	Контрольная работа №2	Контроль знаний	КЗ	45			1	ПР
	Внеаудиторная самостоятельная работа						6	

Раздел 11	Начала математического анализа – 30 часов			М.И.Башмаков				
Тема 11.1- 11.2	Последовательности. Способы задания. Понятие о пределе последовательности Понятие о непрерывности функции	Знать способы задания последовательности. Иметь понятие о пределе последовательности	УСН 3	2x45	Раздаточный материал	Глава 9, стр.157-169	2	ОЗ
Тема11.3-11.4	Производная. Понятие о производной функции, ее геометр. и физич. смысл	Знать определение производной, ее геомет. и физич. смысл	УСН 3	2x45	Раздаточный материал	Глава 9, стр.169-174	2	ОЗ
Тема11.5 Тема11.6	Уравнение касательной к графику функции. Решение примеров	Знать и уметь составлять уравнение касательной к графику функций	УСН 3 УЗ	45 45	Раздаточный материал	Глава 9, стр.169-174	1 1	ОЗ
Тема11.7-11.8 Тема11.9	Производные суммы, разности, произведения и частного. Решение примеров	Знать правила дифференцирования. Уметь ими пользоваться	УСН 3 УЗ	2x45 45	Формула дифференцирования	Глава 9, стр.174-178	2 1	ОЗ
Тема 11.10	Самостоятельная работа №4	Проверка УНЗ	УЗ	45	Карточки	ЛОК	1	ПР
Тема11.1 1 Тема11.1 2	Производные элементарных функций Решение примеров	Знать формулы производных элементарных функций	УСН 3 УЗ	45 45	Таблица производных	Глава 9, стр.178-181	1 1	ОЗ
Тема11.1 3-11.14 Т.11.15-16	Применение производной к исследованию функций и построение графика. Решение примеров	Знать алгоритм исследования функций и построения графика	УСН 3 УЗ	2x45 2x45	Алгоритм исследования функции	Глава 9, стр.181-185	2 2	ОЗ
Тема11.1 7	Производные обратной функции и композиция функции	Иметь представление о производной обратной функции	УСН 3	45	Раздаточный материал	ЛОК	1	ОЗ
Тема11.1 8	Самостоятельная работа №5	Проверка УНЗ	УЗ	45	Карточки	ЛОК	1	ПР
Тема11.1 9-11.20	Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах	Уметь применять знание при решении прикладных задач	УЗ	2x45	Раздаточный материал	ЛОК	2	РП

Тема11.2 1	Вторая производная, ее геометрический и физический смысл.	Иметь представление о второй производной функции. Уметь применять.	УК	45	Раздаточный материал	ЛОК	1	ОЗ
Тема11.2 2	Применение производной к исследованию функций и построению графиков.			45			1	
Тема11.2 3-11.24	Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком	Уметь решать задачи прикладного характера	УК	2x45	Раздаточный материал	ЛОК	2	ОЗ
Тема11.2 5	Первообразная и интеграл	Знать формулы первообразных. Уметь находить неопределенный интеграл	УСН 3	45 45	Таблица первообразных	Глава 9, стр. 191-193	1 1	РП
Тема11.2 6	Решение примеров		УЗ					
Тема11.2 7	Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница.	Знать формулы Ньютона-Лейбница. Уметь применять ее при нахождении площади криволинейной трапеции	УСН 3	45	Таблица интегралов	Глава 19, стр.196-205	1	РП
Тема11.2 8	Примеры применения интеграла в физике и геометрии		УЗ	45			1	
Тема11.2 9 -11.30	Контрольная работа №3	Контроль знаний	КЗ	2x45	Карточки	ЛОК	2	ПР
	Внеаудиторная самостоятельная работа						10	
Раздел 12	Уравнения и неравенства – 40 часов							
	М.И.Башмаков							
Тема12.1- 12.2	Равносильность уравнений, неравенств, систем.	Знать основные приемы решения уравнений. Уметь их решать	УК	2x45	Раздаточный материал	Глава 12, стр.228-231	2	РП
Тема12.3- 12.4	Рациональные уравнения и систем уравнений и неравенств	Знать основные приемы решения уравнений и неравенств Уметь их применять.	УК	2x45	Раздаточный материал	Глава 12, стр.228-236	2	РП
Тема12.5- 12.6	Решение примеров		УЗ	2x45			2	

Тема12.7-12.8 Тема12.9-12.10	Иррациональные уравнения и систем уравнений, неравенств Решение примеров	Знать основные приемы решения уравнений и неравенств Уметь их применять.	УК УЗ	2х45 2х45	Раздаточный материал	Глава 12, стр.231-240	2 2	РП
Тема12.11- 12	<i>Самостоятельная работа №6</i>	Контроль знаний	КЗ	2х45	Карточки	ЛОК	2	ПР
Тема12.13-12.14 Тема12.15-12.16	Показательные уравнения и системы, неравенств Решение примеров	Знать определение показательных у-й, нер-в, знать основные приемы их решения. Уметь их применять.	УК УЗ	2х45 2х45	Раздаточный материал	Глава 2, стр. 44-47	2 2	РП
Тема12.17-12.18 Тема12.19-12.20	Логарифмические уравнения, системы и неравенства Решение примеров	Знать определение логар. ур-й, нер-в, знать приемы их решения. Уметь их применять	УК УЗ	2х45 2х45	Раздаточный материал	Глава 2, стр. 44-47	2 2	РП
Тема12.21-12.22	<i>Самостоятельная работа № 7</i>	Проверка знаний	УЗ	2х45	Карточки	ЛОК	2	ПР
Тема12.23-12.24 Тема12.25-12.26	Тригонометрические уравнения и системы и неравенств Решение примеров	Знать формулы решения тригонометрических уравнений, приемы решения неравенств. Уметь их решать.	УК УЗ	2х45 2х45	Раздаточный материал	Глава 6, стр.112-118	2 2	РП
Тема12.27-12.28 Тема12.29-12.30	Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств, систем Решение примеров	Уметь использовать свойства и графики при решении уравнений, неравенств ,систем уравнений	УК УЗ	2х45 2х45	Раздаточный материал	Глава 12, стр.228-245 ЛОК	2 2	РП
Тема12.31-12.32 Тема12.33-12.34	Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем Решение примеров	Уметь решать графически уравнения, неравенства, системы	УК УЗ	2х45 2х45	Раздаточный материал	ЛОК	2 2	РП

Тема12.35 -12.36	Контрольная работа № 4	Контроль знаний	КЗ	2x45	Карточки		2	ПР
Тема12.37 -12.38 , 12.39, 12.40	Исследовательская работа по теме «Исследование уравнений и неравенств с параметрами»	Уметь исследовать уравнения с параметрами.	У К	4x45		ЛОК	4	П Р
	Внеаудиторная самостоятельная работа						15	
Раздел 13	Подготовка к экзаменам – 30 часов	ПОВТОРЕНИЕ ТЕМЫ						
Тема 13.1-13.2	Решение текстовых задач	Вспомнить все!!! Запомнить все!!!	УЗ	2x45	Выполнить задание 1,2 из примерного экзамена	Зачет	2	ПР
Тема13.3- 4	Степень, корень, логарифм	-	УЗ	2x45	3,4	Зачет	2	ПР
Тема13.5- 6	Показательные и логарифмические уравнения	-	УЗ	2x45	7	Зачет	2	ПР
Тема 13.7- 8	Показательные и логарифмические неравенства	-	УЗ	2x45	8	Зачет	2	ПР
Тема13.9- 10	Тригонометрические функции	-	УЗ	2x45	6	Зачет	2	ПР
Тема.13.1 1-12	Тригонометрические уравнения	-	УЗ	2x45	12	Зачет	2	ПР
Тема13.13 14	Функция свойства и графики	-	УЗ	2x45		Зачет	2	Пр
Тема13.15 - 16	Производная и ее применение	-	УЗ	2x45	10,14	Зачет	2	ПР
Тема13.17 - 18	Подготовка к экзаменам Тела вращения	-	УЗ	2x45	13	Тест	2	ПР
Тема13.19 -20	Подготовка к экзаменам Многогранники	-	УЗ	2x45	13	Тест	2	ПР
Тема13.21 -22	Подготовка к экзаменам Системы уравнений	-	УЗ	2x45	15	Тест	2	ПР
Тема13.23 -24	Подготовка к экзаменам	-	УЗ	2x45	5	Тест	2	ПР

Тема13 25-26	Подготовка к экзаменам	- -	УЗ	2x45	9	Тест	2	ПР
Тема13 27-28	Подготовка к экзаменам	- -	УЗ	2x45	11	Тест	2	ПР
Тема13 29-30	Подготовка к экзаменам	- -	УЗ	2x45		Тест	2	ПР
	Внеаудиторная самостоятельная работа	- -					6	

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 – «Математика»

Оборудование учебного кабинета:

1. Столы ученические	– 15 ;
2. Стулья ученические	– 30 ;
3. Стол учительский	-1;
4. Доска	-1;
5. Тумба	-1;
6. Шкаф	-1

Технические средства обучения:

1.Компьютер	-1
-------------	----

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. М.И.Башмаков, «Математика», учебник, задачник, 4-ое изд. Издательский центр «Академия», 2012 год. – 30 шт.

Дополнительные источники:

1. В.П.Омельченко, Математика, Ростов-на-Дону «Феникс»,2013;
2. А.Л.Семенов, математика с теорией вероятностей и статистикой, изд. Экзамен, 201
3. Дидактический материал, «Алгебра и начала анализа», М.Потапов, 2009г.
4. Самостоятельные работы, Алгебра и начала анализа, Л.А.Александров, 2008г.
5. Сборник задач, Математика, проф. Направление, М.И. Башмаков, 2012г
6. Контрольные работы, А.Г.Мордкович, 2007г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Тема 1: Развитие понятия о числе. Знать историю развития понятия числа. Уметь выполнять действия над числами; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений, сравнивать числовые выражения.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверочная контрольная работа (ВХОДЯЩИЙ КОНТРОЛЬ) 2. Самостоятельная работа с целью проверки усвоения материала и выявления пробелов в знании. 3. Контрольная работа выявляет уровень усвоения материала учащимися
<p>Тема 2: Корни, степени, логарифмы. Знать определения и свойства корня n-ой степени, степени с рациональным и действительным показателями, о логарифме. Уметь находить значения корня, степени, логарифма на основе определения, выполнять преобразования выражений, применяя формулы.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Самостоятельная работа 2. Контрольная работа
<p>Тема 3. Прямые и плоскости. Знать основные понятия стереометрии, аксиомы следствия из аксиом. Уметь распознать на чертежах и моделях параллельные, пересекающиеся, скрещивающиеся прямые. Уметь описывать взаимное расположение прямых и плоскостей, двух плоскостей в пространстве. Дать понятие перпендикуляра и наклонной. Уметь решать задачи.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Зачетная работа с целью проверки знаний по теории. 2. Контрольная работа
<p>Тема 4: Координаты и векторы. Знать представление о декартовой системе координат в пространстве, о декартовых координатах точки. Уметь строить точки в пространстве, заданные координатами, находить координаты середины отрезка, расстояния между точками. Знать о векторах в пространстве. Уметь выполнять действия над векторами. Находить координаты вектора, длину вектора, угол между векторами.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Зачетная работа 2. Контрольная работа
<p>Тема 5: Комбинаторика, статистика и теория вероятностей. Знать вероятный характер</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Самостоятельная работа 2. Контрольная работа

различных процессов окружающего мира. Уметь решать комбинаторные задачи, задачи теории вероятностей. Уметь читать диаграммы, извлекая из них нужную информацию, строить по имеющим статистическим данным таблицы, диаграммы.

Тема 6. Многогранники. Иметь представление о многогранниках. Знать формулы площади поверхности призмы и пирамиды. Уметь определять виды многогранников. Изображать призму и пирамиду, строить их сечения. Решать элементарные задачи на призму и пирамиду. Иметь представление о правильных многогранниках.

Тема 7: Тела и поверхности вращения: Иметь представление о фигуре вращения. Уметь распознать эти фигуры в окружающем мире. Изображать их, уметь указывать основные элементы цилиндра, конуса, шара. Уметь решать задачи на вычисление, на построение сечения.

Тема 8: Измерения в геометрии. Знать формулы объема геометрических тел: призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара. Знать формулы площади поверхности цилиндра и конуса. Уметь решать задачи на нахождение объема и площадей поверхности.

Тема 9: Основы тригонометрии. Знать определения тригонометрических функций. Знать основные тригонометрические тождества, тригонометрические формулы. Уметь применять эти формулы при преобразовании тригонометрических выражений. Знать формулы решения простейших тригонометрических уравнений. Уметь применять их при решении уравнений.

Тема 10: Функции, их свойства и графики. Знать способы задания функций, знать свойства функции. Уметь исследовать функцию. Уметь определять степенную, показательную, логарифмическую, тригонометрические функции. Знать свойства и уметь строить графики этих функций.

Тема 11: Начала математического анализа.

1. Зачетная работа с целью проверки знаний по теории
2. Контрольная работа с целью проверки усвоения знаний

1. Зачетная работа
2. Контрольная работа

1. Самостоятельная работа с целью проверки знаний и выявления пробелов в знаниях
2. Контрольная работа

1. Самостоятельная работа на определение знака, значений тригонометрических функций
2. Самостоятельная работа на применение формул тригонометрии
3. Контрольная работа

1. Самостоятельная работа с графиками.
2. Контрольная работа

<p>Знать понятие предела, приращения аргумента и функции, определение производной. Знать физический и геометрический смысл производной, формулы производных. Уметь решать примеры на нахождение производной, на исследование функции, на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции. Знать определение первообразной и интеграла. Уметь находить их и решать задачи на нахождение площади криволинейной трапеции.</p> <p><u>Тема 12: Уравнения и неравенства.</u> Уметь решать рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства. Знать основные приемы их решения. (разложения на множители, подстановки, графический метод, введения новых переменных).</p> <p><u>Тема 13: Подготовка к экзаменам.</u> Повторение основных вопросов программы.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Самостоятельная работа на правила дифференцирования 2. Самостоятельная работа на применения производной <ol style="list-style-type: none"> 1. Самостоятельная работа – решение уравнений и неравенств, выявление пробелов в знании 2. Контрольная работа – проверка усвоения зтемы. <ol style="list-style-type: none"> 1. Зачеты – готовность к экзаменам.
--	---