Министерство образования Оренбургской области
Государственное автономное профессиональное образовательное
Учреждение «Нефтегазоразведочный техникум» г.Оренбурга,
Филиал ГАПОУ «НГРТ» пос. Саракташ

УТВЕРЖДАЮ:
заведующий филиалом
ГАПОУ «НГРТ»
_____/С.В. Наумов/
« » декабрь 20__ г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОДП.01 МАТЕМАТИКА
по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Разработала преподаватель: Хлопотина Н.А.
рассмотрена и рекомендована к утверждению
на заседании методической комиссии преподавателей
общеобразовательных дисциплин
Протокол №___от _____ 20_г.
Председатель МК_____/ Долгих Л.Д. /

Саракташ,20__г

Рабочая программа учебной дисциплины ОДП.01 МАТЕМАТИКА разработана на основе Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего , основного общего и среднего (полного) общего образования (Приказ Минобразования России от 05.03.2004 № 1089 (ред. 23.06.2015) « Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»), Примерной программы учебной дисциплины Математика, одобренной ФГУ « ФИРО» Минобрнауки России от 10.04.2008г. для специальности СПО :
38.02.01 « Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

Организация разработчик: Филиал Государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Нефтегазоразведочный техникум» пос. Саракташ Оренбургской области.

Разработчик:
Хлопотина Наталья Александровна, преподаватель филиала Государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Нефтегазоразведочный техникум» пос. Саракташ Оренбургской области.

©Филиал ГАПОУ «НГРТ»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОДП.01 МАТЕМАТИКА является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО для реализации программы среднего (полного) общего образования, по специальности 38.02.01 « Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

1.2 Место учебной дисциплины Математика в структуре ППССЗ:

Дисциплина Математика входит в общеобразовательный цикл профильной дисциплины.

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

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих целей:

- формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- овладение языком математики в устной и письменной форме, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, математического мышления и интуиции, творческих способностей, необходимых для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- воспитание средствами математики культуры личности через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; понимания значимости математики для научно-технического прогресса.

<u>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать</u>:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

<u>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь</u>:

Числовые и буквенные выражения

Уметь:

-выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;
- находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
-выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;
-проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
-практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
-приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.
(абзац введен Приказом Минобрнауки России от 10.11.2011 N 2643)

Функции и графики
Уметь:
- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;
- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
- решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов;
- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.
(абзац введен Приказом Минобрнауки России от 10.11.2011 N 2643)

Начала математического анализа
Уметь:
- находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;
- вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы;
- исследовать функции и строить их графики с помощью производной;
- решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
- решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;
- вычислять площадь криволинейной трапеции;
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа;
- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.
(абзац введен Приказом Минобрнауки России от 10.11.2011 N 2643)

Уравнения и неравенства
Уметь:
- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;

- доказывать несложные неравенства;

- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;
- изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем;
- находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;
- решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- построения и исследования простейших математических моделей;
- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.
(абзац введен Приказом Минобрнауки России от 10.11.2011 N 2643)

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей
Уметь:
- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;
- вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов (простейшие случаи);
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; для анализа информации статистического характера;
- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.
(абзац введен Приказом Минобрнауки России от 10.11.2011 N 2643)

Геометрия
Уметь:
- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса; - вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов; - строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения;
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства;
- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.
(абзац введен Приказом Минобрнауки России от 10.11.2011 N 2643
Промежуточный контроль в форме письменного экзамена.

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальная учебная нагрузка обучающегося **409**, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося **273** часов;
самостоятельная работа обучающегося **136** часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Социальный профиль:

Вид учебной работы		Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)		409
Обязательная аудиторная учебная нагрузка		273
В том числе	контрольные работы	16
	практические занятия	190
Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка сообщений, составление опорного конспекта, составление кроссворда, решение вариативных задач, составление таблиц, схем, подготовка доклада, аннотация статьи, составление справочного материала изготовление, модели геометрических фигур, презентация, составление тезисов ответов, реферирование.		136
Промежуточный контроль в форме письменного экзамена.		

2.2 Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Уровень усвоения
		ауд.	внеауд.	
Раздел 1	**Числовые и буквенные выражения**			
Тема 1.1 Многочлены	– Многочлены от одной переменной. – *Схема Горнера*. Теорема Безу. Число корней многочлена. – Многочлены от двух переменных.	**3**		Продуктивный Репродуктивный
	Практические занятия – Делимость целых чисел. Деление с остатком. *Сравнения.* – Решение задач с целочисленными неизвестными – Делимость многочленов. Деление многочленов с остатком. – Рациональные корни многочленов с целыми коэффициентами. – Формулы сокращенного умножения для старших степеней. Бином Ньютона. – *Многочлены от нескольких переменных, симметрические многочлены*.	**6**		Продуктивный Репродуктивный
	Входной контроль. **Контрольная работа** «Многочлены»	**2**		Продуктивный
	Самостоятельная работа обучающихся: – Подготовка сообщения: «Математика в моей профессии». – Подготовка сообщения: «Интересные факты о математике». – Оформление альбома: «Великие математики»: Этьен Безу. – Описание алгоритма. Схема Горнера. – Оформление альбома: «Великие математики»: «Уильям Джордж Горнер».		**5**	Продуктивный Репродуктивный
Тема 1.2 Комплексные числа.	– Комплексные числа. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. – Действительная и мнимая часть, модуль и аргумент комплексного числа. – Арифметические действия над комплексными числами в разных формах записи.	**3**		Продуктивный Репродуктивный
	Практические занятия – Алгебраическая и тригонометрическая формы записи комплексных чисел. – Арифметические действия над комплексными числами в разных формах записи. – Комплексно сопряженные числа. – *Возведение в натуральную степень (формула Муавра). Основная теорема*	**7**		Продуктивный Репродуктивный

	алгебры			
	Самостоятельная работа обучающихся – Подготовка сообщения «История возникновения комплексных чисел». – Оформление альбома: «Великие математики»: Джироламо Кардано – Решение вариативных задач. – Подготовка сообщения «Значимость комплексного числа» – Оформление альбома: «Великие математики»: «Абрахам де Муавр»		**6**	
	Контрольная работа «Комплексные числа».	**1**		
Тема 1.3 Корни, степени и логарифмы	– Корень степени n >1 и его свойства. – Степень с рациональным показателем и ее свойства. – Понятие о степени с действительным показателем. – Логарифм числа. – Основное логарифмическое тождество. – Логарифм произведения, частного, степени; – Переход к новому основанию.	**7**		Продуктивный Репродуктивный
	Практические занятия – Корень степени n >1 и его свойства. – Степень с рациональным показателем и ее свойства. – Свойства степени с действительным показателем. – Логарифм числа. – Основное логарифмическое тождество. – Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию. – Десятичный и натуральный логарифмы, число е. – Преобразования выражений, включающих арифметические операции, а также операции возведения в степень и логарифмирования.	**24**		Продуктивный Репродуктивный
	Контрольная работа«Корни, степени и логарифмы»	**1**		Продуктивный
	Самостоятельная работа обучающихся: – Повторение свойств степени с натуральным показателем. – Подготовка справочного материала «Свойства корня n-ой степени». – Подготовка сообщения «Значение и история понятия логарифма». – Оформление альбома: «Великие математики»: «Джон Непер» – Решение вариативных задач. – Подготовка презентации: «Логарифмы в нашей жизни» – Оформление альбома: «Великие математики»: В.М. Брадис – Подготовка справочного материала: «Свойства логарифмов».		**16**	Продуктивный Репродуктивный

	– Составление карточки по теме: «Преобразование выражений»			
Раздел 2	**Тригонометрия**			
Тема 2.1 Тригонометрия	– Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. – Основные тригонометрические тождества. – Формулы приведения. – Арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс числа. – Простейшие тригонометрическиеуравнения. – *Простейшие тригонометрические неравенства*	**6**		Продуктивный Репродуктивный
	Практические занятия – Радианная мера угла. – Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. – Основные тригонометрические тождества. – Формулы приведения. – Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. – Синус и косинус двойного угла. *Формулы половинного углы.* – Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. – *Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.* – Преобразования тригонометрических выражений. – Простейшие тригонометрическиеуравнения. – Решения тригонометрических уравнений – *Простейшие тригонометрические неравенства.*	**17**		Продуктивный Репродуктивный
	Контрольная работа «Основы тригонометрии» **Контрольная работа**	**2**		Продуктивный
	Самостоятельная работа обучающихся: – Подготовка сообщения по теме: «История становления и развития тригонометрии». – Изображение тригонометрической окружности. – Решение вариативных задач – Оформление альбома: «Великие математики»: Фердинанд Боль. – Подготовка справочного материала «Формулы тригонометрии». – Составление карточки по теме: «Преобразование тригонометрических выражений». – Составление кроссворда по теме: «Основы тригонометрии». – Составление справочного материала «Простейшие тригонометрические		**13**	Репродуктивный, Продуктивный

	уравнения». – Составление карточки по теме: «Тригонометрические уравнения». – Подготовка сообщения по теме: «Тригонометрия в жизни» – Подготовка сообщения по теме:«Роль математики в современном мире».			
Раздел 3	**Функции.**			
Тема 3.1 Функции.	– Функции. Область определения и множество значений. – Сложная функция (композиция функций). Взаимно обратные функции. – Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график. – Показательная функция (экспонента), ее свойства и график. – Логарифмическая функция, ее свойства и график. – Тригонометрические функции, их свойства и графики, периодичность, основной период.	**6**		Репродуктивный, Продуктивный
	Практические занятия – График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. – Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. – Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). – *Выпуклость функции.* Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. – Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции. Нахождение функции, обратной данной. – Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график. – *Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Графики дробно-линейных функций.* – Тригонометрические функции, их свойства и графики, периодичность, основной период. – *Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики.* – Показательная функция (экспонента), ее свойства и график. – Логарифмическая функция, ее свойства и график. – Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой y=x, *растяжение и сжатие вдоль осей координат*	**17**		Репродуктивный, Продуктивный
	Контрольная работа«Функции».	**1**		Продуктивный
	Самостоятельная работа обучающихся:		**12**	Репродуктивный,

	– Подготовка сообщения «Применение функций в повседневной жизни». – Решение вариативных задач. – Решение вариативных задач «Промежутки возрастания и убывания». – Подготовка сообщения «Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях». – Подготовка сообщения «Некоторые сведения из истории функций». – Черчение графика степенной функции, с указанием её свойств. – Черчение графика показательной функции, с указанием её свойств. – Черчение графика логарифмической функции, с указанием её свойств. – Черчение графика функции y=sinx, y=cosx с указанием её свойств. – Черчение графика функции y=tgx и y=ctgx с указанием её свойств. – Работа с учебной литературой по темам: «Преобразования графиков». – Решение вариативных задач.			Продуктивный
Раздел 4	**Начала математического анализа**			
Тема 4.1 Начала математического анализа	– Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. – *Теоремы о пределах последовательностей. Переход к пределам в неравенствах.* – Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. – Уравнение касательной к графику функции. – Производные суммы, разности, произведения и частного. – *Производные сложной и обратной функций.* – Применение производной к исследованию функций и построению графиков. – Площадь криволинейной трапеции. – Первообразная. Первообразные элементарных функций.	**9**		Репродуктивный, Продуктивный
	Практические занятия – Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей. – Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. – Понятие о непрерывности функции. *Основные теоремы о непрерывных функциях.* – *Понятие о пределе функции в точке. Поведение функций на бесконечности. Асимптоты.*	**20**		Репродуктивный, Продуктивный

	– Уравнение касательной к графику функции. – Производные суммы, разности, произведения и частного. – Производные основных элементарных функций. – Вторая производная. Вторая производная и ее физический смысл. – Применение производной к исследованию функций и построению графиков. – Использование производных при решении уравнений и неравенств, текстовых, физических и геометрических задач, нахождении наибольших и наименьших значений. – Площадь криволинейной трапеции. Понятие об определенном интеграле. – Первообразные элементарных функций. Правила вычисления первообразных. – Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. – Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. – Примеры применения интеграла в физике и геометрии.			
	Контрольная работа «Начала математического анализа»	1		Продуктивный
	Самостоятельная работа обучающихся: – Подготовка сообщения по теме: «История математического анализа». – Оформление альбома: «Великие математики»: Ж. Л. Лагранж. – Подготовка сообщения по теме: «История появления производной». – Подготовка сообщения по теме: «Геометрический и физический смысл производной». – Составление алгоритма решения уравнения касательной к графику функции. – Составление справочного материала по теме «Производная». – Решение вариативных задач. – Подготовка сообщения «Вторая производная и ее физический смысл». – Составление справочного материала по теме «Применение производной к исследованию функций и построению графиков». – Подготовка сообщения «Применение производной в различных областях науки и технике». – Составление справочного материала по теме «Первообразная и интеграл». – Подготовка сообщения по теме: «Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах». – Подготовка сообщения по теме:«Примеры применения интеграла в физике		**15**	Репродуктивный, Продуктивный

	и геометрии».			
Раздел 5	**Уравнения и неравенства**			
Тема 5.1 Уравнения и неравенства	– Равносильность уравнений, неравенств, систем. – Основныеприемырешениясистемуравнений:подстановка,алгебраическоесложение,введение новых переменных. – Решение систем уравнений с двумя неизвестными (простейшие типы). – Доказательства неравенств. Неравенство о среднем арифметическом и среднем геометрическом двух чисел.	**4**		Репродуктивный, Продуктивный
	Практические занятия – Решение рациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических уравнений и неравенств. – Решение иррациональных уравнений *и неравенств.* – Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. – Решение систем уравнений с двумя неизвестными (простейшие типы). – Решение систем неравенств с одной переменной. – Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. – Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем. – Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.	**20**		Репродуктивный, Продуктивный
	Контрольная работа; **Контрольная работа** «Уравнения и неравенства»	**2**		Продуктивный
	Самостоятельная работа обучающихся: – Подготовка сообщения по теме: «Потеря корней в уравнениях». – Решение вариативных задач – Подготовка сообщения по теме: «Виды уравнений». – Создание презентации на тему: «Методы решения систем уравнений» – Подготовка сообщения: «Математические задачи из различных областей науки и практики». – Оформление альбома: «Великие математики»: Юный математик – Подготовка сообщения: «Математика - это интересно» – Оформление альбома: «Великие математики»: Математик-современник. – Подготовка сообщения: по теме: «Математика в науке, технике, экономике,		**12**	Репродуктивный, Продуктивный

	информационных технологиях и практической деятельности».			
Раздел 6	**Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей**			
Тема 6.1 Элементы комбинаторики.	– Формулы числа перестановок. – Формулы числа сочетаний. – Формулы числа размещений. – Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. – Табличноеиграфическоепредставлениеданных.	**5**		Репродуктивный, Продуктивный
	Практические занятия – Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. – Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. – Решение комбинаторных задач. – Треугольник Паскаля. – Табличное и графическое представление данных. – *Числовые характеристики рядов данных.* – Элементарные и сложные события. – Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. – *Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события.*	**12**		Репродуктивный, Продуктивный
	Контрольная работа «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»	**1**		Продуктивный
	Самостоятельная работа обучающихся: – Подготовка сообщения «Практическое приложение теории вероятностей». – Оформление альбома: «Великие математики»: И. Ньютон. – Подготовка сообщения: «Этапы развития теории вероятностей». – Подготовка справочного материала:«Формулы комбинаторики». – Составление карточки по теме:«Комбинаторные задачи». – Оформление альбома: «Великие математики»:Блез Паскаль – Подготовка сообщения: «История развития и возникновения статистики как науки». – Составление кроссворда по теме: «Теория вероятностей». – Подготовка сообщения по теме: «Понятие о независимости событий». – Подготовка сообщения по теме: *«Вероятность и статистическая частота наступления события».* – Подготовка доклада «История появления декартовой системы координат».		**9**	Репродуктивный, Продуктивный

Раздел 7	**Геометрия**			
Тема 7.1 Геометрия на плоскости	– Свойство биссектрисы угла треугольника. – Теорема о произведении отрезков хорд. – Теорема о сумме квадратов сторон и диагоналей параллелограмма. – *Теорема Чевы и Теорема Менелая. Эллипс, гипербола, парабола как геометрические места точек. Неразрешимость классических задач на построение.*	**4**		Репродуктивный, Продуктивный
	Практические занятия – Решение треугольников. – Вычисление биссектрис, медиан, высот, радиусов вписанной и описанной окружностей. – Формулы площади треугольника: формула Герона, выражение площади треугольника через радиус вписанной и описанной окружностей. – Вычисление углов с вершиной внутри и вне круга, угла между хордой и касательной. – Теорема о касательной и секущей. – Вписанные и описанные многоугольники. Свойства и признаки вписанных и описанных четырехугольников. – Геометрические места точек. – Решение задач с помощью геометрических преобразований и геометрических мест.	**6**		Репродуктивный, Продуктивный
	Контрольная работа «Геометрия на плоскости»	1		Продуктивный
	Самостоятельная работа обучающихся: – Подготовка справочного материала: «Все что нужно знать о треугольнике». – Оформление альбома: «Великие математики»:«Герон Александрийский». – Решение вариативных задач. – Подготовка справочного материала: «Все что нужно знать об окружности». – Подготовка справочного материала: «Геометрия на плоскости». – Оформление альбома: «Великие математики»:Джованни Чева		**4**	Репродуктивный, Продуктивный
Тема 7.2 Прямые и плоскости в пространстве	– Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). – Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. – Параллельность прямой и плоскости, признаки и свойства. – Перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. – Перпендикуляр и наклонная к плоскости.	**5**		Репродуктивный, Продуктивный
	Практические занятия – *Понятие об аксиоматическом способе построения геометрии*	**14**		Репродуктивный, Продуктивный

	– Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. – Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. – Угол между прямой и плоскостью. – Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки свойства. – Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. – Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. – Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми. – Параллельное проектирование. Ортогональное проектирование. Ц*ентральное* проектирование. – *Площадь ортогональной проекции многоугольника.* – Изображение пространственных фигур.			
	Контрольная работа «Прямые и плоскости в пространстве»	**1**		Продуктивный
	Самостоятельная работа обучающихся: – Подготовка сообщения«История развития стереометрии». – Подготовка справочного материала: «Аксиомы стереометрии». – Оформление альбома: «Великие математики»: Лобачевский Н.И – Составление кроссворда по теме «Стереометрия». – Подготовка справочного материала: «Параллельность прямой и плоскости». – Подготовка справочного материала: «Перпендикулярность прямой и плоскости». – Решение вариативных задач. – Изображение пространственных фигур. – Подготовка сообщения: «История становления комбинаторики».		**10**	Репродуктивный, Продуктивный
Тема 7.3 Многогранники.	– Вершины, ребра, грани многогранника. *Развертка, многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.* – Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. – Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. – Сечения многогранников. Построение сечений. – Представление о правильных многогранниках(тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).	**5**		Репродуктивный, Продуктивный
	Практические занятия – Прямая и наклонная призма. Правильная призма. – Параллелепипед. Куб. – Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.	**14**		Репродуктивный, Продуктивный

	– Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. – *Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная*). – Сечения многогранников. Построение сечений. – Представление о правильных многогранниках.			
	Контрольная работа «Многогранники»	**1**		Продуктивный
	Самостоятельная работа обучающихся: – Оформление альбома: «Великие математики»: Л. Эйлера» – Оформление альбома: «Великие математики»: Иоганн Кеплер – Изображение прямой, наклонной и правильной призмы с указанием элементов. – Решение вариативных задач – Изображение пирамиды (правильная, усеченная), тетраэдра с указанием элементов. – Создание презентации на тему «Симметрия в природе, технике». – Подготовка сообщения по теме: «Правильные многогранники» – Составление кроссворда по теме: «Многогранники».		**10**	Репродуктивный, Продуктивный
Тема 7.4 Тела и поверхности вращения. Объемы тел и Площади их поверхностей.	– Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. – Конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. – Шар и сфера, их сечения. – *Сфера, вписанная в многогранник, сфера, описанная около многогранника.* – *Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.*	**5**		
	Практические занятия – Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. – *Осевые сечения и сечения параллельные основанию.* – Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. – Шар и сфера, их сечения. – *Эллипс, гипербола, парабола как сечения конуса.* – Касательная плоскость к сфере. – *Цилиндрические и конические поверхности.* – Формулы объема куба, параллелепипеда, призмы, цилиндра. – Формулы объема пирамиды и конуса. – Формулы объема шара и площади сферы	**19**		Репродуктивный, Продуктивный
	Контрольная работа «Тела и поверхности вращения. Объемы тел и площади их поверхностей».	**1**		Продуктивный

	Самостоятельная работа обучающихся: – Изображение развертки цилиндра с указанием элементов – Изображение развертки конуса с указанием элементов. – Решение вариативных задач – Подготовка сообщения по теме: «История меры площади». – Изображение шара и сферы с указанием элементов. – Составление кроссворда по теме: «Тела и поверхности вращения». – Подготовка сообщения по теме: «История меры объема» – Изображение развертки куба и параллелепипеда с указанием элементов. – Составление справочного материала по теме: «Формулы площади поверхностей тел вращения». – Составление справочного материала по теме: «Объемы тел». – Составление карточки по теме: «Объемы тел». – Подготовка сообщения по теме: «Тела вращения вокруг нас». – Подготовка сообщения по теме: «Тела вращения» в моей профессии.		**13**	Репродуктивный, Продуктивный
Тема 7.5 Координаты и векторы.	– Декартовы координаты в пространстве. – Уравнения сферы *и плоскости.* – Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. – Коллинеарные векторы. – Компланарные векторы.	**5**		Репродуктивный, Продуктивный
	Практические занятия – Формула расстояния между двумя точками. – *Формула расстояния от точки до плоскости.* – Угол между векторами. – Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. – Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. – Разложение потрем некомпланарным векторам.	**14**		Репродуктивный, Продуктивный
	Контрольная работа «Координаты и векторы».	**1**		Продуктивный
	Самостоятельная работа обучающихся: – Подготовка доклада «История появления декартовой системы координат». – Решение вариативных задач. – Изображение декартовой системы координат. – Оформление альбома: «Великие математики»:Р. Декарт.		**10**	Репродуктивный, Продуктивный

	– Оформление альбома: «Великие математики»: Огюстен Луи Коши – Оформление альбома: «Великие математики»: Уильям Гамильтон – Составление карточки по теме: « Простейшие задачи в координатах». – Подготовка справочного материала по теме: «Координаты и векторы».			
	Промежуточный контроль в форме письменного **экзамена.**			
	Итого:	**273**	**136**	
	Итого:	**409**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Оборудование учебного кабинета:

Состав учебного оборудования в кабинете математика определяется действующими «Перечнями учебного оборудования по математике для общеобразовательных учреждений России», утвержденными приказом министерства образования Российской Федерации.

Кабинет оснащен мебелью для:

- организации рабочего места преподавателя;
- организации рабочих мест обучающихся;
- для рационального размещения и хранения учебного оборудования;
- для организации использования аппаратуры.

Технические средства обучения:

- Персональный компьютер.
- Мультимедиапроектор.

В кабинете математики имеется полный комплект средств обучения в виде учебных книг для курса математики по программе данного типа учебного заведения:

- учебники;

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Башмаков М.И. Математика: Учебник – Москва: Издательский центр «Академия», 2013 .
2. Башмаков М.И. Математика. Сборник задач профильной направленности. Учебное пособие – Москва: Издательский центр «Академия», 2013 .
3. Башмаков М.И. Математика. Задачник. Учебное пособие – Москва: Издательский центр «Академия», 2013 .
4. Башмаков М.И. Математика. Книга для преподавателя. Учебное пособие – Москва: Издательский центр«Академия», 2013

Дополнительные источники:

1. Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа 10-11 кл. в 2 ч. Ч.1. Учебник–Москва: Издательский центр «Мнемозина»,2012 г.
2. Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа 10 -11 кл. в 2 ч. Ч.2. Задачник – Москва: Издательский центр «Мнемозина», 2012 г.
3. Атанасян Л.С. и др. Геометрия. 10 -11: Учебник - Москва: Издательство «Просвещение», 2012.

Интернет-ресурсы:

Электронно-библиотечная система (ЭБС) BOOK.ru

http://www.matburo.ru/literat.php

http://www.terver.ru/

http://matema.narod.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь: - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; -исследовать (моделировать) несложные практические ситуации на основе изученного материала; -использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: • решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения. • для построения и исследования простейших математических моделей. • для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства. • для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков. • для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур; • вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства. • для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; • анализа информации статистического характера. **Знать:** - значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; - основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики; - основы интегрального и дифференциального исчисления.	**Входной контроль:** • Диагностика подготовки обучающихся по школьному курсу математики; выявление мотивации к изучению нового материала. • Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. **Текущий контроль в форме:** • практических заданий по работе с информацией, документами, литературой; • защита индивидуальных и групповых заданий и презентаций проектного характера; • контрольные и самостоятельные работы по темам и разделам дисциплины; • тестирование; • домашнее задание; • отчет по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление презентации, информационного сообщения). **Методы оценки результатов обучения:** • Традиционная система контроля. • Рейтинговая система контроля. • Мониторинг внеаудиторной работы. **Промежуточный контроль** в форме письменного экзамена.