Министерство образования Оренбургской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Техникум транспорта г. Орска имени Героя России С.А. Солнечникова»

Утверждаю:
Директор
_____Стародубцев Е.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ОДП.10 Математика

профессия

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

г.Орск, 2016

Рабочая программа учебной дисциплины ОДП.10 Математика разработана на основании:

- "Рекомендаций по реализации образовательной программы среднего (полного) общего образования в образовательных учреждениях начального профильного образования в соответствии с федеральным базисным учебным планом и примерными учебными планами для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования" (письмо Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки России от 29.05.2007г. № 03-1180)

-Федерального государственного образовательного стандарта по профессии 15.01.02 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Разработчик: _____ преподаватель высшей квалификационной категории Т.В. Ткаченко

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании Методического совета

Протокол № 1 от « 29 » августа 2016г.

Методист _____ С.Г. Мишура.

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы:

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))»

Данная рабочая программа по предмету «Математика»(профильного обучения), ориентирована на учащихся 1 - 2курса , составлена на основе:

- ✓ Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по математике, утвержденного приказом Минобразования РФ от 5.03. 2004 г.,
- ✓ Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев. Математика. Составители: Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк. Рекомендовано Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования Министерства образования Российской Федерации, 2004 год.
- ✓ Программа общеобразовательных учреждений АЛГЕБРА И НАЧАЛА АНАЛИЗА 10-11-й классы. Составитель: Т.А. Бурмистрова. Москва “Просвещение”, 2009 год.
- ✓ Программы по алгебре и началам математического анализа 10-11-х классов (профильный уровень) авторов И.И.Зубаревой, А.Г.Мордковича.
- ✓ Программы по геометрии (профильный уровень) авторов Л.С.Атанасян и др.

Рабочая программа предусматривает использование учебников по *алгебре:*

1. А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. Алгебра и начала анализа, 10 класс. Часть 1: Учебник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень) – М.: Мнемозина, 2012.
2. А.Г. Мордкович, Л.О. Денищева, Л.И. Звавич и др. Алгебра и начала анализа, 10 класс. Часть 2: Задачник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень) – М.: Мнемозина, 2012.
3. А. Г. Мордкович, П. В. Семенов. Алгебра и начала анализа, 11 класс. Часть 1: Учебник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень) – М.: Мнемозина, 2012.

4. А.Г. Мордкович, Л.О. Денищева, Л.И. Звавич и др. Алгебра и начала анализа, 11 класс. Часть 2: Задачник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень) – М.: Мнемозина, 2012.

геометрии:

1. Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов и др. Геометрия, 10 – 11 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений – М.: Просвещение, 2012.

Цели обучения математике в ГАОУ СПО Техникум транспорта им. Солнечникова г.Орска определяются ее ролью в развитии общества в целом и в формировании личности каждого отдельного человека.

Математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. В наши дни становится необходимостью непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Расширяется круг учащихся, для которых математика становится профессионально значимым предметом.

Изучение математики на профильном уровне направлено на достижение овладения математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения специальных дисциплин, продолжения образования и освоения избранной специальности.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Общеобразовательный цикл.

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

Изучение математики на профильном уровне среднего (полного) общего образования направлено 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.

В результате изучения математики на профильном уровне ученик должен

знать/понимать[1]

- 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;
- вероятностных характер различных процессов и закономерностей окружающего мира;

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

[1] Помимо указанных в данном разделе знаний, в требования к уровню подготовки включаются также знания, необходимые для освоения перечисленных ниже умений.

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;

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;

НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

уметь

- находить сумму бесконечно убывающей геометрический 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;

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;

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;

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.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **- 429** часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **295** часов;
самостоятельной работы обучающегося**- 134** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	***429***
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	***295***
в том числе:	
практические занятия	*93*
контрольные работы	*16*
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	***134***
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	*134*
Промежуточная аттестация в форме:	***экзамен***

2.2. Учебный тематический план и содержание учебной дисциплины «математика»

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.**	**Объемчасов**
1	**2**	**3**
Раздел1.	**ЧИСЛОВЫЕ И БУКВЕННЫЕ ВЫРАЖЕНИЯ**	**42**
	Делимость целых чисел. Деление с остатком. Решение задач с целочисленными неизвестными. Комплексные числа. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Действительная и мнимая часть, модуль и аргумент комплексного числа. 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 алгебры.* Многочлены от одной переменной. Делимость многочленов. Деление многочленов с остатком. Рациональные корни многочленов с целыми коэффициентами. *Схема Горнера.* Теорема Безу. Число корней многочлена. Многочлены от двух переменных. Формулы сокращенного умножения для старших степеней. Бином Ньютона. *Многочлены от нескольких переменных, симметрические многочлены.* Корень степени $n>1$ и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства. Понятие о степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы, число *e*. Преобразования выражений, включающих арифметические операции, а также операции возведения в степень и логарифмирования. **Практические занятия** ***Из них:***	**14** *11* *3* **21**

	Практические работы ***Контрольные работы*** **Самостоятельные работы**	
Раздел 2	**ГЕОМЕТРИЯ НА ПЛОСКОСТИ**	**14**
	Свойство биссектрисы угла треугольника. 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 произведении отрезков хорд. Теорема о касательной и секущей. Теорема о сумме квадратов сторон и диагоналей параллелограмма Вписанные и описанные многоугольники. Свойства и признаки вписанных и описанных четырехугольников. Геометрические места точек. Решение задач с помощью геометрических преобразований и геометрических мест. *Теорема Чевы и теорема Менелая.* *Эллипс, гипербола, парабола как геометрические места точек.* *Неразрешимость классических задач на построение.* **Практические занятия** ***Из них:*** ***Практические работы*** ***Контрольные работы*** **Самостоятельные работы**	**4** *3* *1* **6**

Раздел 3	**ТРИГОНОМЕТРИЯ**	**35**
	Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. 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 угла.* Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. *Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.* Преобразования тригонометрических выражений. Простейшие тригонометрические уравнения. Решениятригонометрических уравнений. *Простейшие тригонометрические неравенства*. Арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс числа. **Практические занятия** ***Из них:*** ***Практические работы*** ***Контрольные работы*** **Самостоятельные работы**	**10** *8* *2* **16**
Раздел 4	**ПРЯМЫЕ И ПЛОСКОСТИ В ПРОСТРАНСТВЕ**	**20**
	Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). *Понятие об аксиоматическом способе построения геометрии.* Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых.Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Угол между прямой и плоскостью. Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и	

	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. *Площадь ортогональной проекции многоугольника.*Изображениепространственныхфигур. *Центральноепроектирование.* **Практические занятия** ***Из них:*** ***Практические работы*** ***Контрольные работы*** **Самостоятельные работы**	**5** *4* *1* **8**
Раздел 5	**ФУНКЦИИ**	**30**
	Функции. Область определения и множество значений. 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. Сложная функция (композиция функций). Взаимно обратные функции. 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.* **Практические занятия** ***Из них:*** ***Практические работы*** ***Контрольные работы*** **Самостоятельные работы**	**8** *7* *1* **13**
Раздел 6	**МНОГОГРАННИКИ**	**25**
	Вершины, ребра, грани многогранника. *Развертка*. *Многогранные углы. Выпуклые многогранники.Теорема Эйлера.* Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. 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 (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр). **Практические занятия** ***Из них:*** ***Практические работы*** ***Контрольные работы***	**6** *5* *1* **10**

	Самостоятельные работы	
Раздел 7	**НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА**	**40**
	Понятие о пределе последовательности.Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. *Теоремы о пределах последовательностей. Переход к пределам в неравенствах.* Понятие о непрерывности функции. *Основные теоремы о непрерывных функциях.* *Понятие о пределе функции в точке. Поведение функций на бесконечности. Асимптоты.* Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной.Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения и частного. Производные основных элементарных функций. *Производные сложной и обратной функций*. Вторая производная. 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. Первообразная. Первообразные элементарных функций. Правила вычисления первообразных. Формула Ньютона-Лейбница. 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.Вторая производная и ее физический смысл. **Практические занятия** ***Из них:***	**14** *12* *2* **25**

	Практические работы ***Контрольные работы*** **Самостоятельные работы**	
Раздел 8	**ТЕЛА И ПОВЕРХНОСТИ ВРАЩЕНИЯ**	**12**
	Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. *Осевые сечения и сечения параллельные основанию.* Шар и сфера, их сечения. *Эллипс, гипербола, парабола как сечения конуса.* Касательная плоскость к сфере. *Сфера, вписанная в многогранник, сфера, описанная около многогранника.* *Цилиндрические и конические поверхности.* **Практические занятия** ***Из них:*** ***Практические работы*** ***Контрольные работы*** **Самостоятельные работы**	**4** *3* *1* **6**
Раздел 9	**УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА**	**25**
	Решение рациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических уравнений и неравенств. Решение иррациональных уравнений *инеравенств.* Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение систем уравнений с двумя неизвестными (простейшие типы). Решение систем неравенств с одной переменной. Доказательства неравенств. Неравенство о среднем арифметическом и среднем геометрическом двух чисел.	

	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 результа, учет реальных ограничений. **Практические занятия** ***Из них:*** ***Практические работы*** ***Контрольные работы*** **Самостоятельные работы**	**9** *8* *1* **13**
Раздел 10	**ОБЪЁМЫ ТЕЛ И ПЛОЩАДИ ИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ**	**15**
	Понятие об объеме тела.Отношение объемов подобных тел. Формулы объема куба, параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы. **Практические занятия** ***Из них:*** ***Практические работы*** ***Контрольные работы*** **Самостоятельные работы**	**5** *4* *1* **6**
Раздел 11	**КООРДИНАТЫ И ВЕКТОРЫ**	**15**
	Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы *и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.*	

	Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам. **Практические занятия** ***Из них:*** ***Практические работы*** ***Контрольные работы*** **Самостоятельные работы**	**6** *5* *1* **7**
Раздел 12	**ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ**	**11**
	Табличное и графическое представление данных. *Числовые характеристики рядов данных*. Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. *Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события*. **Практические занятия** ***Из них:*** ***Практические работы*** ***Контрольные работы*** **Самостоятельные работы**	**5** *4* *1* **3**
Раздел 13	**ПОВТОРЕНИЕ**	**11**

	Решение уравнений и систем уравнений. Решение уравнений и систем уравнений. Решение уравнений и систем уравнений. Решение текстовых задач. Производная и ее применение. Корни, степени и логарифмы. Объёмы и площади тел в пространстве. **Практические занятия** ***Из них:*** ***Практические работы*** ***Контрольные работы*** **Самостоятельные работы**	**4** **4** **0**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.
Оборудование учебного кабинета: таблицы. демонстрационные чертежные инструменты, модели пространственных тел . дидактические материалы.
Технические средства обучения: компьютер, телевизор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Александрова, Л.А. Алгебра и начала анализа. 10 кл. : Самостоятельные работы : Учебное пособие для общеобразовательных учреждений [Текст]/ Л.А. Александрова - М. : Мнемозина, 2008. – 127 с.
2. Атанасян Л. С., Геометрия, 10 – 11 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений [Текст] /Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов и др. – М.: Просвещение, 2012. - 255 с.
3. Ершова, А.П., Голобородько, В.В. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10 – 11 кл. (разноуровневые дидактические материалы) [Текст] / А.П. Ершова, В.В. Голобородько - М.: Илекса, 2010. – 176 с.
4. Ершова, А.П., Голобородько, В.В. Самостоятельные и контрольные работы по геометрии для 11 кл. (разноуровневые дидактические материалы) [Текст] / А.П. Ершова, В.В. Голобородько - М.: Илекса, 2009. – 160 с.
5. Зив, Б.Г. Дидактические материалы по геометрии для 10 кл. [Текст] / Б.Г. Зив - М.: Просвещение, 2009. – 159 с .
6. Зив, Б.Г. Дидактические материалы по геометрии для 11 кл. [Текст] / Б.Г. Зив - М.: Просвещение, 2009. – 128 с .
7. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала анализа, 10 класс. Часть 1: Учебник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень) [Текст] / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. – М.: Мнемозина, 2012. – 424 с.
8. Мордкович, А.Г., Алгебра и начала анализа, 10 класс. Часть 2: Задачник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень) [Текст] / А.Г. Мордкович, Л.О. Денищева, Л.И. Звавич и др. – М.: Мнемозина, 2012. – 343 с.
9. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала анализа, 11 класс. Часть 1: Учебник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень) [Текст] / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. – М.: Мнемозина, 2012. – 287 с.

10. Мордкович, А.Г., Алгебра и начала анализа, 11 класс. Часть 2: Задачник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень) [Текст] / А.Г. Мордкович, Л.О. Денищева, Л.И. Звавич и др. – М.: Мнемозина, 2012. – 264 с.

Дополнительные источники:

1. Рабинович, Е.М. Геометрия. Задачи и упражнения на готовых чертежах. 10-11 классы. [Текст] / Е.М. Рабинович - М.: Илекса, 2010- 80 с.
2. Саакян, С.М., Бутусов, В.Ф. Изучение геометрии в 10 – 11 кл. : методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя [Текст] / С.М. Саакян, В.Ф. Бутусов - М.: Просвещение, 2009. – 248 с.
3. Шарапова, В. К. Тематические тесты по геометрии: 10-11 класс: по учебное Л. С. Атанасяна и др. "Геометрия, 10-11 классы... [Текст] / В. К. Шарапова – М: Феникс, 2010. – 50 с.
4. Шепелева, Ю. В. Алгебра и начала математического анализа. Тематические тесты. 11 класс [Текст] / Ю. В. Шепелева – М.:Просвещение, 2012. – 111 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контрольи оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**: **АЛГЕБРА** • выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения; • находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах; • выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций; **использовать приобретенные знания и умения в**	*Самостоятельные и контрольные работы, индивидуальные задания.* *Экзамен.*

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. **Функции и графики** • вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции; • определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках; • строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций; • использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин; **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни**: • для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков. **Начала математического анализа** • находить производные элементарных функций; • использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков; • применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения; • вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла; **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни**: • для решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения. **Уравнения и неравенства** • решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы; • использовать графический метод решения уравнений и неравенств; • изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными; • составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах. **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:** • для построения и исследования простейших математических моделей. **КОМБИНАТОРИКА, СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ**	

• решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; • вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов; **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни**: • для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; • анализа информации статистического характера. **ГЕОМЕТРИЯ** • распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями; • описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, *аргументировать свои суждения об этом расположении*; • анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве; • 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; **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 объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства. В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать/понимать:** • 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; • 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; • универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;	

• вероятностный характер различных процессов окружающего мира. Помимо указанных в данном разделе знаний, в требования к уровню подготовки включаются также знания, необходимые для освоения перечисленных выше умений.	