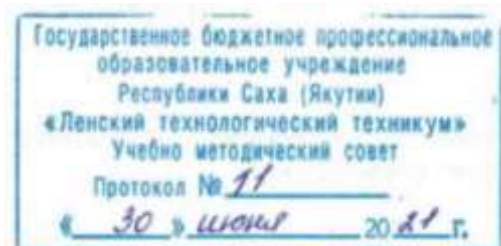


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Бутакова Оксана Стефановна  
Должность: директор  
Дата подписания: 05.03.2025 13:53:11  
Уникальный программный ключ:  
92ebe478f3654efe030354ec9c160360cb17a169

Министерство образования и науки РС (Я)  
ГБПОУ РС (Я) «Ленский технологический техникум»



**Рабочая программа дисциплины**  
**БД.04 Математика**  
**основной профессиональной образовательной программы подготовки**  
**специалистов среднего звена по специальности**  
**44.02.01 Дошкольное образование**

Форма подготовки очная

г. Ленск, 2021 год

### Аннотация программы

Рабочая программа учебной дисциплины БД.04 «Математика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 44.02.01 Дошкольное образование, утвержденного Министерством образования и науки № 1351 от 27. 10. 2014г, с учетом примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций под редакцией Башмакова М.И. (рекомендовано ФГАУ ФИРО прот. № 1351 от 27.10.2014г.).

#### Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Саха (Якутия) «Ленский технологический техникум»

#### Разработчик:

1. Кудринова Виталина Дмитриевна, преподаватель математики, высшая квалификационная категория.

Ф.И.О полностью., ученая степень, звание, должность, категория.

Рассмотрена и рекомендована предметно – цикловой комиссией  
«Общеобразовательных дисциплин»

Протокол № 9 «22» июня 2021 г.

Председатель ПЦК  /Антонова И.А./

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1.</b> Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
<b>2.</b> Структура и содержание учебной дисциплины	7
<b>3.</b> Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	28
<b>4.</b> Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	31

## **1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины БД.04 «Математика»**

### **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **44.02.01 Дошкольное образование**

### **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

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

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;

#### **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;

#### **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;

#### **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.

### **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;

### **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.

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

- 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.

**1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 234 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 156 часа;

самостоятельной работы обучающегося 78 часов.

**2. Структура и содержание учебной дисциплины**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>234</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>156</b>

в том числе:	
теоретические занятия	66
практические занятия	88
контрольные работы	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>78</b>
в том числе:	
Подготовка сообщения	36
Составление ментальной карты	35
Подготовка к контрольной работе	7
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины БД.04 «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Глава 1. Линейные и квадратные уравнения и неравенства.</b>		<b>10</b>	
Тема 1.1. Понятие о мнимых комплексных числах. Погрешности приближенных значений чисел	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	Понятие о мнимых и комплексных числах. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Сложение и вычитание комплексных чисел. Умножение комплексных чисел, заданных в алгебраической форме. Деление комплексных чисел, заданных в алгебраической форме. Возведение комплексных чисел в степень. Абсолютная погрешность и граница абсолютной погрешности приближенных значений чисел. Верные и значащие цифры числа. Относительная погрешность приближенного значения числа. Округление и погрешность округления.		
	<b>Практические работы</b>		
Тема 1.2. Линейные уравнения и неравенства с одной переменной	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	Основные определения. Дробно-рациональные уравнения. Графический способ решения систем линейных уравнений. Основные свойства модуля. Системы и совокупности двух предложений. Уравнения, содержащие переменную под знаком модуля Неравенства и их основные свойства. Линейные неравенства. Системы и совокупности линейных неравенств с одной переменной. Дробно-рациональные неравенства. Простейшие неравенства, содержащие переменную под знаком модуля.		
	<b>Практические работы</b>		
<b>Входная</b>	<b>Контрольные работы</b>	2	3



<b>контрольная работа</b>	Контрольная работа за курс основного общего образования		
Тема 1.3. Линейные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения и неравенства	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	Основные определения. Дробно-рациональные уравнения. Графический способ решения систем линейных уравнений. Основные свойства модуля. Системы и совокупности двух предложений. Уравнения, содержащие переменную под знаком модуля Неравенства и их основные свойства. Линейные неравенства. Системы и совокупности линейных неравенств с одной переменной. Дробно-рациональные неравенства. Простейшие неравенства, содержащие переменную под знаком модуля. Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства с одной переменной		
	<b>Практические работы</b>	2	
	Практическая работа по главе 1		
<b>Глава 2. Функции. Степенная, показательная и логарифмическая функции</b>		<b>10</b>	
Тема 2.1. Функции и их основные свойства	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	Функции. Четные и нечетные функции. Возрастающие и убывающие функции.		
	<b>Практические работы</b>		
Тема 2.2 Показательные и логарифмические функции	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	Понятие о логарифме числа. Свойства логарифмов. Логарифмирование. Потенцирование. Логарифмические тождества. Логарифмическая функция, ее график. И ее основные свойства.		
	<b>Практические работы</b>		
Тема 2.3. Показательные уравнения и	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	Показательные уравнения. Системы показательных уравнений		
	<b>Практические работы</b>		

неравенства			
Тема 2.4 Логарифмические уравнения. Системы логарифмических уравнений	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Логарифмические уравнения. Системы логарифмических уравнений		
	<b>Практические работы</b>	2	2
	Тренажеры по теме: «Логарифмические уравнения. Системы логарифмических уравнений»		
	Практическая работа по главе 2	2	2
<b>Глава 3. Тригонометрические функции</b>		<b>14</b>	
Тема 3.1. Радианное измерение дуг и углов.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	Радианная мера дуги угла. Формула перехода от градусного измерения к радианному. Формула перехода от радианного измерения к градусному. Длина дуги окружности. Площадь кругового сектора. Линейная скорость при вращательном движении		
	<b>Практические работы</b>		2
Тема 3.2 Тригонометрические функции числового аргумента	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	Определение тригонометрических функций числового аргумента. Области их определения и значений.		
	<b>Практические работы</b>		
Тема 3.3 Основные тригонометрические тождества	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	Основное тригонометрическое тождество. Зависимость между тангенсом и косинусом. Зависимость между котангенсом и синусом.		
Тема 3.4 Свойства тригонометрических функций и их графики	<b>Содержание учебного материала</b>	4	1
	Свойства функции $y = \sin x$ и ее график. Основные свойства и график функции $y = \cos x$ . Основные свойства и график функции $y = \operatorname{tg} x$ . Основные свойства и график функции $y = \operatorname{ctg} x$ .		
Тема 3.5	<b>Содержание учебного материала</b>		

Тригонометрические уравнения	Простейшие тригонометрические уравнения. Уравнения, сводящиеся к квадратным. Уравнения, решаемые разложением левой части на множители. Однородные уравнения		
	<b>Практические работы</b>	2	2
	Тренажеры по теме: «Тригонометрические уравнения»		
	Практическая работа по главе 3	2	
<b>Глава 4. Производная</b>		<b>10</b>	
Тема 4.1 Производная функции	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	Определение производной функции. Связь производной функции с непрерывностью. Геометрический смысл производной.		
Тема 4.2 Формулы дифференцирования	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	Производная постоянной. Производная функции $y=x$ . Производная алгебраической суммы функций. Производная произведения двух функций. Производная произведения постоянной на функцию. Производная частного. Следствия производной частного. Понятие о сложной функции. Производная сложной функции. Производная степени с целым положительным показателем. Производная функции $y = \sqrt{u}$ . Производная функции $y = \frac{1}{u}$ . Применение формул дифференцирования.		
Тема 4.3 Геометрические приложения производной	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	Геометрические приложения производной		
	<b>Практические работы</b>		
Тема 4.4 Производные тригонометрических, логарифмических и показательных функций	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Производная синуса. Производная косинуса. Производная тангенса. Производная котангенса.		
	<b>Практические работы</b>	2	2
	Тренажеры по теме «Производные тригонометрических функций» Практическая работа по главе 4	2	2

<b>Глава 5. Исследование функций с помощью производных</b>		<b>8</b>	
Тема 5.1 Возрастание и убывание функций	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	Возрастание и убывание функций.		
	<b>Практические работы</b>		
	Тренажеры по теме «Возрастание и убывание функций»	2	2
Тема 5.2  Исследование функций на максимум и минимум	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Понятие о максимуме и минимуме функции. Признаки максимума и минимума функции. Практические правила исследования функции на максимум и минимум с помощью первой производной. Исследование функции на максимум и минимум с помощью второй производной		
	<b>Практические работы</b>	2	2
	Практическая работа по главе 5		
<b>Глава 6. Неопределенный интеграл</b>		<b>8</b>	
Тема 6.1 Неопределенный интеграл и его простейшие свойства	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	Первообразная функция. Неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Табличные неопределенные интегралы		
	<b>Практические работы</b>	2	
	Тренажеры по теме «Неопределенный интеграл и его простейшие свойства»		
Тема 6.2 Непосредственное интегрирование	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	Непосредственное интегрирование		
	<b>Практические работы</b>	2	2
	Практическая работа по главе 6		
<b>Глава 7. Определенный интеграл</b>		<b>8</b>	
Тема 7.1 Основные свойства и	<b>Содержание учебного материала</b>	4	1
	Понятие об определенном интеграле. Основные свойства определенного		

вычисление определенного интеграла	интеграла. Определенный интеграл как площадь. Определенный интеграл как предел суммы. Вычисление определенного интеграла методом замены переменной		
	<b>Практические работы</b>	2	2
	Тренажеры по теме «Вычисление определенного интеграла»		
	<b>Контрольные работы</b>	2	3
	Итоговая контрольная работа за 1 семестр		
	<b>Самостоятельные работы</b>	<b>41</b>	
	Самостоятельная работа № 1 подготовить сообщение по теме «Комплексные числа и их роль в науке и технике»	4	3
	Самостоятельная работа № 2 подготовить сообщение по теме «Линейная функция и её применение в жизни человека»	4	3
	Самостоятельная работа № 3 подготовить сообщение по теме «Практическое применение иррациональных уравнений в жизни»	4	3
	Самостоятельная работа № 4 сделать ментальную карту по теме «Функции»	10	3
	Самостоятельная работа № 5 подготовить сообщение по теме «Тригонометрия в нашей жизни»	4	3
	Самостоятельная работа № 6 подготовить сообщение по теме «Применение производной в науке и в жизни»	4	3
	Самостоятельная работа № 7 подготовить сообщение по теме «Интегралы и их применение»	4	3
	Самостоятельная работа № 8 Подготовка к итоговой контрольной работе за 1 семестр	7	3
	<b>Глава 8. Прямая на плоскости и ее уравнения.</b>	<b>8</b>	
Тема 8.1 Векторы на плоскости. Основные понятия и определения	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	Понятие вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Сложение векторов. Прямоугольная система координат. Длина вектора. Углы, образуемые вектором с осями координат. Скалярное произведение двух векторов		

	<b>Практические работы</b>	2	2
	Тренажеры по теме «Скалярное произведение двух векторов»		
Тема 8.2 Метод координат	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	Расстояние между двумя точками. Деление отрезка в данном отношении.		
	<b>Практические работы</b>	2	2
	Тренажеры по теме «Метод координат»		
<b>Глава 9. Прямые и плоскости в пространстве</b>		<b>20</b>	
Тема 9.1 Основные понятия стереометрии	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	Определения и обозначения. Основные свойства плоскости. Взаимное положение прямых и плоскостей в пространстве.		
	<b>Практические работы</b>	4	2
	Тренажеры по теме «Взаимное положение прямых и плоскостей в пространстве»		
Тема 9.2 Параллельность прямой и плоскости. Параллельные плоскости	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	Параллельная прямая и плоскость. Угол между скрещивающимися прямыми. Параллельные плоскости.		
	<b>Практические работы</b>	4	2
	Тренажеры по теме «Параллельность прямой и плоскости. Параллельные плоскости»		
Тема 9.3 Перпендикулярные прямые и плоскости	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	Прямая, перпендикулярная к плоскости. Зависимость между параллельностью и перпендикулярностью прямых и плоскостей. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.		
	<b>Практические работы</b>	4	2
	Тренажеры по теме «Перпендикулярные прямые и плоскости»		
Тема 9.4 Двугранные и многогранные углы	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Двугранные и линейные углы. Площадь проекции плоской фигуры. Перпендикулярные плоскости. Многогранный угол.		
	<b>Практические работы</b>	2	2
	Тренажеры по теме «Двугранные и многогранные углы»		
<b>Глава 10.</b>		<b>22</b>	

<b>Многогранники и площади их поверхностей</b>			
Тема 10.1 Многогранники и их основные свойства	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	Понятие о многогранниках. Призма		
	<b>Практические работы</b>	2	2
	Тренажеры по теме «Многогранники и их основные свойства»		
Тема 10.2 Параллелепипед	<b>Содержание учебного материала</b>		1
	Параллелепипед		
	<b>Практические работы</b>	4	2
	Тренажеры по теме «Параллелепипед»		
Тема 10.3 Пирамида	<b>Содержание учебного материала</b>	4	1
	Основные понятия. Параллельные сечения. Усеченная пирамида.		
	<b>Практические работы</b>		
	Тренажеры по теме «Пирамида»	4	
Тема 10.4 Площади поверхностей многогранников	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	Площади боковой и полной поверхностей призмы. Площади боковой поверхности параллелепипеда. Площади боковой и полной поверхности пирамиды. Площади боковой и полной поверхности пирамиды.		
	<b>Практические работы</b>	4	2
	Тренажеры по теме «Площади поверхностей многогранников»		
Тема 10.5 Правильные многогранники	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Правильные многогранники		
	<b>Практические работы</b>	4	2
	Тренажеры по теме «Правильные многогранники»		
<b>Глава 11. Фигуры вращения и площади поверхностей</b>		<b>22</b>	
Тема 11.1 Цилиндр	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Основные понятия. Площадь поверхности цилиндра.		
	<b>Практические работы</b>	4	2
	Тренажеры по теме «Цилиндр»		

Тема 11.2 Конус	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Основные понятия. Площадь поверхности конуса.		
	<b>Практические работы</b>	4	2
	Тренажеры по теме «Конус»		
Тема 11.3 Усеченный конус	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Основные понятия. Площадь поверхности усеченного конуса.		
	<b>Практические работы</b>	4	2
	Тренажеры по теме «Усеченный конус»		
Тема 11.4 Сфера и шар	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	Основные понятия. Касательная плоскость к сфере. Части шара и сферы		
	<b>Практические работы</b>	2	2
	Тренажеры по теме «Сфера и шар»		
Тема 11.5 Площадь поверхности сферы и ее частей	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	Дифференциал дуги. Длина дуги. Площадь поверхности вращения. Площадь поверхности сферы. Площадь поверхности сферического сегмента. Площадь поверхности сферического пояса.		
	<b>Практические работы</b>	4	2
	Тренажеры по теме «Площадь поверхности сферы и ее частей»		
<b>Глава 12. Объемы многогранников и тел вращения</b>		<b>8</b>	
Тема 12.1 Объемы прямых параллелепипедов, призмы и цилиндра	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	Основные понятия. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой треугольной призмы. Объем многоугольной прямой призмы.		
	<b>Практические работы</b>	2	2
	Тренажеры по теме «Объемы прямых параллелепипедов, призмы и цилиндра»		
Тема 12.2 Объем геометрической фигуры с заданными площадями поперечных сечений	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	Применение интегральной суммы к вычислению объема. Объем наклонной призмы (наклонного цилиндра). Объем пирамиды. Объем усеченной пирамиды. Объем тела вращения. Объем конуса. Объем усеченного конуса. Объем шара. Объем шарового сегмента. Объем шарового слоя. Объем шарового сектора. Объемы других тел вращения.		



	<b>Практические работы</b>	2	2
	Тренажеры по теме «Объем геометрической фигуры с заданными площадями поперечных сечений»		
<b>Глава 13. Элементы комбинаторики и теории вероятностей</b>		<b>4</b>	
Тема 13.1 Элементы комбинаторики теории вероятностей	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	Случайные события, вероятность события. Теоремы сложения вероятностей. Теоремы умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Повторение испытаний. Формула Бернулли.		
	<b>Практические работы</b>	2	2
	Тренажеры по теме «Элементы комбинаторики теории вероятностей»		
<b>Глава 14. Элементы математической статистики</b>		<b>4</b>	
Тема 14.1 Элементы математической статистики	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	Задачи математической статистики. Генеральная и выборочная совокупности. Выборка с возвращением и без возвращения. Способы отбора.		
	<b>Практические работы</b>	2	2
	Тренажеры по теме «Задачи математической статистики»		
	<b>Самостоятельные работы</b>	<b>37</b>	
	Самостоятельная работа № 9 подготовить сообщение по теме «Применение векторов в повседневной жизни»	4	3
	Самостоятельная работа № 10 подготовить сообщение по теме Координаты в нашей жизни	4	3
	Самостоятельная работа № 11 подготовить сообщение по теме История развития многогранников	4	3
	Самостоятельная работа № 12 Составление ментальной карты по теме «Многогранники»	8	3
	Самостоятельная работа № 13	8	3

	Составление ментальной карты по теме «Круглые тела»		
	Самостоятельная работа № 14 Подготовить ментальную карту по теме «Комбинаторика»	9	3
	<b>Всего:</b>	<b>234</b>	

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 рабочей программы учебной дисциплины**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика: алгебра и начала анализа, геометрия»

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- аудиторная доска для письма;
- чертежные инструменты;
- стендовые таблицы;
- каркасные модели геометрических фигур;
- геометрические фигуры.

##### **Технические средства обучения:**

- калькуляторы;
- персональный компьютер с выходом в Интернет, лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения;
- мультимедийное оборудование.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

###### **Основные источники:**

1. Богомолов Н.В., Самойленко П.И. Математика: учебник СПО/Н.В. Богомолов, П.И. Самойленко. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 401 с. – (Серия: Профессиональное образование).

2. Богомолов Н.В. задачи с решениями. В 2 ч. Часть 1: учеб. пособие для СПО/Н.В. Богомолов. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 439 с. – (Серия: Профессиональное образование).

3. Богомолов Н.В. задачи с решениями. В 2 ч. Часть 2: учеб. пособие для СПО/Н.В. Богомолов. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 320 с. – (Серия: Профессиональное образование).

4. Кремер Н.Ш., Математика для колледжей: учебное пособие для поступающих в вузы/ по редакцией Н.Ш. Кремера. – 10 – е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 346 с. – (Профессиональное образование).

5. Лопасова О.И. Задачник для среднего профессионального образования по математике. Лопасова О.И. – Ижевск. 2015. – 111с.

### **Дополнительные источники:**

1. Алимов Ш.А. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы: учеб. Для общеобразоват. организаций: базовый и углубл.уровни / [Ш.А. Алимов и др.]. – 7 изд. – М.: Просвещение, 2019. – 463 с. : ил.
2. Башмаков М.И., Математика. Задачник : учеб. пособие для образоват. Учреждений нач. и сред. проф. Образования / М.И. Башмаков. – 2-е изд.,стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 416 с.
3. Башмаков М.И., Математика: учебник для учреждений нач. и сред. проф. образования / М.И. Башмаков. – 5-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2014г. – 256 с.
4. Башмаков М.И., Математика (базовый уровень): учебник для 11 класса: среднее общее образование / М.И. Башмаков.– М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 320 с
5. Башмаков М.И., Математика (базовый уровень): учебник для 10 класса: среднее общее образование / М.И. Башмаков.– М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 304 с
6. Башмаков М.И., Математика 10 класс: сборник задач: среднее общее образование / М.И. Башмаков.– М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 272 с
7. Башмаков М.И., Математика 11 класс: сборник задач: среднее (полное) общее образование / М.И. Башмаков.– 3-е изд. - М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 288 с
8. Гусев В.А., Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля: учебник для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования / В.А. Гусев, С.Г. Григорьев, С.В. Иволгина. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с.
9. «Виктория плюс», Математика в таблицах и схемах. Для школьников и абитуриентов. Изд. 2-е, испр.и доп. СПб, «Виктория плюс», 2012. – 224 стр.
10. Ершова А.П., Голобородько В.В., Вся школьная математика в самостоятельных и контрольных работах. Алгебра 7-11. – М.: Илекса, 2010, - 640 с.
11. Мордкович А.Г., Алгебра 9 класс : методическое пособие для учителя / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. – М.: Мнемозина, 2010. – 72с.: ил.
12. Ольховая Л.С., Математика. Повторение курса в формате ЕГЭ. Рабочая программа: учебно-методическое пособие / под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов-на-Дону: Легион-М, 2011. – 176с. – (Готовимся к ЕГЭ).
13. Рурукин А.Н. Поурочные разработки по алгебре и началам анализа: 10 класс.- М.:ВАКО,2011. - 352с. - (В помощь школьному учителю).
14. Титаренко А.М., 6000 задач по математике от простейших до олимпиадных / А.М. Титаренко. – Ростов н/Д : Феникс, 2011. – 432 с. – (Здравствуй, школа!).

15. Черкасов О.Ю., Математика. Пособие для поступающих в вузы : учеб. пособие / О.Ю. Черкасов, А.Г. Якушев. – М.: Дрофа, 2010. – 653,[3] с. : ил.

16. Яровенко В.А., Поурочные разработки по геометрии: 10 класс / Сост. В.А. Яровенко. - М.: ВАКО, 2009. - 304 с. – (В помощь школьному учителю).

**Интернет-ресурсы:**

1. Дистанционное обучение. Режим доступа: <https://my1.1september.ru/request.php>

2. Портал Math.ru: библиотека, медиатека, олимпиады, задачи, научные школы, учительская, история математики. Режим доступа: <http://www.math.ru>

3. Газета "Математика" издательского дома "Первое сентября". Режим доступа: <http://mat.1september.ru>

4. Занимательная математика \_ школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике). Режим доступ: [http://www.math\\_on\\_line.com](http://www.math_on_line.com)

5. Логические задачи и головоломки. Режим доступа: <http://smekalka.pp.ru>

6. Сайт для подготовки к ЕГЭ. Режим доступа: <http://reshy.ege.ru>

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических, самостоятельных, контрольных работ и экзамена.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения:</b>	
<b>АЛГЕБРА</b>	
- выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;	Оценка результатов выполнения: практической работы; самостоятельной работы; контрольной работы, экзамена.
- находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;	Оценка результатов выполнения: практической работы; самостоятельной работы; контрольной работы, экзамена.
- выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;	Оценка результатов выполнения: практической работы; самостоятельной работы; контрольной работы, экзамена.
<b>Функции и графики</b>	
- вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;	Оценка результатов выполнения: практической работы; самостоятельной работы; контрольной работы, экзамена.
- определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;	Оценка результатов выполнения: практической работы; самостоятельной работы; контрольной работы, экзамена.
- строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;	Оценка результатов выполнения: практической работы; самостоятельной работы; контрольной работы, экзамена.
- использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;	Оценка результатов выполнения: практической работы; самостоятельной работы; контрольной работы, экзамена.
<b>Начала математического анализа</b>	
- находить производные элементарных функций;	Оценка результатов выполнения: практической работы; самостоятельной работы; контрольной работы, экзамена.
- использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;	Оценка результатов выполнения: практической работы; самостоятельной работы; контрольной работы, экзамена.

- применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;	Оценка результатов выполнения: практической работы; самостоятельной работы; контрольной работы, экзамена.
- вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;	Оценка результатов выполнения: практической работы; самостоятельной работы; контрольной работы, экзамена.
<b>Уравнения и неравенства</b>	
- решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;	Оценка результатов выполнения: практической работы; самостоятельной работы; контрольной работы, индивидуального проекта и экзамена.
- использовать графический метод решения уравнений и неравенств;	Оценка результатов выполнения: практической работы; самостоятельной работы; контрольной работы, индивидуального проекта и экзамена.
- изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;	Оценка результатов выполнения: практической работы; самостоятельной работы; контрольной работы, индивидуального проекта и экзамена.
- составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах.	Оценка результатов выполнения: практической работы; самостоятельной работы; контрольной работы, индивидуального проекта и экзамена.
<b>КОМБИНАТОРИКА, СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ</b>	
- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;	Оценка результатов выполнения: практической работы; самостоятельной работы; контрольной работы, экзамена.
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;	Оценка результатов выполнения: практической работы; самостоятельной работы; контрольной работы, экзамена.
<b>ГЕОМЕТРИЯ</b>	
- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;	Оценка результатов выполнения: практической работы; самостоятельной работы; контрольной работы, экзамена.
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;	Оценка результатов выполнения: практической работы; самостоятельной работы; контрольной работы, экзамена.
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;	Оценка результатов выполнения: практической работы; самостоятельной работы; контрольной работы, экзамена.
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;	Оценка результатов выполнения: практической работы; самостоятельной работы; контрольной работы, экзамена.
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;	Оценка результатов выполнения: практической работы; самостоятельной

	работы; контрольной работы, экзамена.
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);	Оценка результатов выполнения: практической работы; самостоятельной работы; контрольной работы, экзамена.
- использовать при решении стереометрических задач	Оценка результатов выполнения: практической работы; самостоятельной работы; контрольной работы, экзамена.
планиметрические факты и методы; - проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.	Оценка результатов выполнения: практической работы; самостоятельной работы; контрольной работы, экзамена.
<b>Знания:</b>	
- 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;	Оценка результатов выполнения: практической работы; самостоятельной работы; контрольной работы, экзамена.
- 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;	Оценка результатов выполнения: практической работы; самостоятельной работы; контрольной работы, экзамена.
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;	Оценка результатов выполнения: практической работы; самостоятельной работы; контрольной работы, экзамена.
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.	Оценка результатов выполнения: практической работы; самостоятельной работы; контрольной работы, экзамена.

Преподаватель ГБПОУ РС (Я) «Ленский технологический техникум» Кудринова В.Д.