МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СТАРОБЕШЕВСКОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧИЛИЩЕ»

СОГЛАСОВАНО	**УТВЕРЖДАЮ**
Зам. директора по УПР	Директор
А.А. Рацинская	ГПОУ «Старобешевское ПТУ»
«31» августа 2020 г.	И.В. Николаева
	«31» августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОДБ.01 Математика

по профессии 09.01.03 Мастер по обработке

цифровой информации

пгт. Старобешево, 2020

Рабочая программа учебной дисциплины ОДБ.01 Математика разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР № 121-НД от 07.08.2020г.

Организация-разработчик: Государственное профессиональное образовательное учреждение «Старобешевское профессионально-техническое училище»

Разработчик: Коломиец Светлана Григорьевна, преподаватель математики ГПОУ "Старобешевское профессионально-техническое училище", квалификационной категории «специалист»

Рецензенты:

1. Лисица Е.П. - преподаватель математики специалист высшей квалификационной категории, МОУ «Старобешевское школа №1»
2. Николаева И.В. - преподаватель высшей квалификационной категории ГПОУ «Старобешевское ПТУ»

Одобрена и рекомендована
с целью практического применения
методической комиссией общеобразовательных дисциплин
Протокол № 1 от «31» 08 20 20 г.
Председатель МК _____ С.М. Рыбальский

Рабочая программа переутверждена на 20___/ 20___ учебный год
Протокол № ____ заседания МК от «___» _____20___г.
В программу внесены дополнения и изменения
(см. Приложение ____, стр. ____)
Председатель МК_____

Рабочая программа переутверждена на 20___ / 20___ учебный год
Протокол № ____ заседания МК от «___» _____20___г.
В программу внесены дополнения и изменения
(см. Приложение ____, стр. ____)
Председатель МК_____

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА……..4

1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ……..5**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ……9**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ……...21**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ……23**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебной дисциплины ОДБ.01 Математика является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих профессионального образовательного учреждения в соответствии с ГОС СПО по профессии 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации и составлена согласно приказа Министерства образования и науки ДНР № 121-НД от 07.08.2020г. на основе Примерной программы по учебной дисциплине «Алгебра и начала математического анализа». 10- 11 классы (базовый, углубленный уровни) / сост. Скафа Е.И., Федченко Л.Я., Полищук И.В. – 5-е изд. перераб., дополн. – ГОУ ДПО «ДонРИДПО». – Донецк: Истоки, 2020. – 52 с. и Примерной программы по учебному предмету «Геометрия». 10-11 классы (базовый, углубленный уровни) / сост. Коваленко Н.В., Федченко Л.Я., Полищук И.В. – 5-е изд. перераб., дополн. – ГОУ ДПО «ДонРИДПО». – Донецк: Истоки, 2020. – 26 с.

Математика наука о структурах, порядке и отношениях, которая исторически сложилась на основе операций подсчёта, измерения и описания формы объектов. Математические объекты создаются путём идеализации свойств реальных или других математических объектов и записи этих свойств на формальном языке. Математика не относится к естественным наукам, но широко используется в них как для точной формулировки их содержания, так и для получения новых результатов.

Математика — фундаментальная наука, предоставляющая (общие) языковые средства другим наукам; тем самым она выявляет их структурную взаимосвязь и способствует нахождению самых общих законов природы. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов студентов в процессе изучения математики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами решения, постановке проблем, требующих от студентов самостоятельной деятельности по их разрешению. Ознакомление студентов с методами решения предполагается проводить при изучении всех разделов курса математики.

Математические знания необходимо для изучения физики, химии, биологии, физической географии, технологии, экономики.

1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОДП.05 Математика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины **ОДБ. 01 Математика** является частью основной профессиональной образовательной программы образовательного учреждения, служащих ГПОУ "«Старобешевское профессионально-техническое училище» в соответствии с требованиями ГОС СПО по профессии 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации по подготовке квалифицированных рабочих на базе основного среднего образования.

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

Учебная дисциплина **ОДБ. 01 Математика** относится к обязательной части цикла базовых общеобразовательных дисциплин для профессии 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации.

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

В результате освоения учебной дисциплины «Математика» 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.

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 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:

- 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

уметь:

- 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

уметь:

- 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

уметь:

- 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

уметь:

- 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 программе курсивом выделен материал, который при изучении математики как профильного учебного предмета контролю не подлежит.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **420** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **330** часов;

самостоятельной работы обучающегося **90** 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)	**406**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**330**
в том числе:	
лабораторные работы	–
практические занятия	85
контрольные работы	33
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**90**
в том числе:	
реферативная работа	2
подготовка презентационных материалов	27
изготовление моделей геометрических тел	2
выполнение вычислений с привлечением инженерного микрокалькулятора	1
решение задач	35
решение уравнений, систем уравнений, упражнений	2
работа с дополнительной литературой (подготовка сообщения)	12
другие виды работы	9
Итоговая аттестация в форме экзамена	

1.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОДБ.05 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Обобщение и систематизация программного материала за предыдущие классы	**Содержание учебного материала**	**14**	1, 2
	Выражения. Тождества. Рациональные дроби	1	
	Квадратный корень, его свойства	1	
	Степень, свойства степени. Квадратный корень, его свойства.	1	
	Уравнения, их системы	1	
	Линейные неравенства, их системы	1	
	Метод интервалов при решении нелинейных неравенств.	1	
	Модуль числа. Упрощение выражений со знаком модуля	1	
	Функции. Свойства функции: нули функции; промежутки знакопостоянства; возрастание и убывание функции; четность.	1	
	Квадратичная функция, ее свойства и график.	1	
	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	
	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	1	
	Решение задач	1	
	Диагностическая контрольная работа.	**1**	
	Анализ контрольной работы	1	
	Самостоятельная работа обучающегося:	**3**	
	Решение упражнений "Степень, свойства степени. Квадратный корень, его свойства".	1	
	Решение неравенств, систем неравенств.	1	
	Построение графиков квадратичной функции.	1	
Действительные числа	**Содержание учебного материала**	**20**	1, 2
	Множества. Целые и рациональные числа.	2	
	Действительные числа.	3	
	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	2	
	ифметический корень натуральной степени.	3	
	Степень с рациональным и действительным показателем.	3	
	Решение задач по теме «Действительные числа»	5	
	Контрольная работа по теме «Действительные числа»	**1**	

	Анализ контрольной работы	1	
	Самостоятельная работа обучающегося:	**6**	
	1.Подготовить презентацию «Действительные числа»	3	
	2.Решение задач по теме «Арифметический корень натуральной степени»	1	
	3.Решение задач по теме «Степень с действительным показателем.»	1	
	4.Решение задач по теме «Действительные числа»	1	
Степенная функция	**Свойства степенной функции. Уравнения и неравенства**	**11**	1, 2
	Степенная функция, ее свойства и график.	2	
	Взаимно обратные функции.	2	
	Равносильные уравнения и неравенства.	2	
	Решение задач.	3	
	Контрольная работа	1	
	Анализ контрольной работы.	1	
	Уравнения и неравенства со знаком модуля	14	1,2
	Уравнения со знаком модуля	2	
	Неравенства со знаком модуля	2	
	Иррациональные уравнения.	1	
	Иррациональные неравенства	1	
	Параметр в уравнении с модулем	2	
	Параметр в иррациональном уравнении	1	
	Решение задач	3	
	Контрольная работа	**1**	
	Анализ контрольной работы	1	
	Самостоятельная работа обучающегося:	**3**	
	1. Подготовить сообщение на тему «Степенная функция, ее свойства и график»	1	
	2. Решение задач на тему «Степенная функция, ее свойства и график»	1	
	3.Решение задач на тему «График степенной функции»	1	
Показательная функция.	**Показательные уравнения и неравенства**	**12**	1, 2
	Показательная функция, ее свойства и график.	2	
	Показательные уравнения	3	
	Показательные неравенства.	3	
	Решение задач	2	
	Контрольная работа	**1**	

	Анализ контрольной работы	1	
	Системы показательных уравнений и неравенств	**11**	
	Системы показательных уравнений	2	
	Системы показательных неравенств	2	
	Показательные уравнения и неравенства с параметром	3	
	Решение задач.	2	
	Контрольная работа	**1**	
	Анализ контрольной работы.	1	
	Самостоятельная работа обучающегося	**6**	
	Подготовить презентацию «Показательная функция»	3	
	Решение задач на тему «Показательные уравнения»	1	
	Решение задач на тему «Системы показательных уравнений»	1	
	Решение задач на тему «Показательные неравенства»	1	
Обобщение и систематизации программного материала за учебный год	**Обобщение и систематизации программного материала за учебный год**	**10**	
	Действительные числа. Степенная функция. Решение задач	2	
	Степенная функция. Решение задач	2	
	Показательная функция. Решение задач	2	
	Решение задач	2	
	Контрольная работа (годовая)	1	
	Анализ контрольной работы	1	
Некоторые сведения из планиметрии	**Содержание учебного материала**	7	**1, 2**
	Треугольник и его свойства. Свойства медианы и биссектрисы треугольника.	1	
	Площадь треугольника.	1	
	Четырехугольники и их свойства.	1	
	Вписанные и описанные окружности.	1	
	Решение задач.	1	
	Диагностическая контрольная	**1**	
	Анализ контрольной работы	1	
	Самостоятельная работа обучающегося:	**3**	
	1. Написать реферат «Треугольник и его свойства»	1	
	2. Составить кроссворд	1	
	3.Решение задач по теме «Четырехугольники»	1	

Введение в предмет стереометрии	**Содержание учебного материала**	**10**	**1, 2**
	Основные понятия стереометрии.	1	
	Решение задач	1	
	Аксиомы стереометрии.	1	
	Решение задач	1	
	Некоторые следствия из аксиом.	1	
	Решение задач	3	
	Контрольная работа	**1**	
	Анализ контрольной работы	1	
	Самостоятельная работа обучающегося:	**2**	
	1.Подготовить сообщение на тему «Основные понятия стереометрии»	1	
	2.Подготовить сообщение на тему «Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом»	1	
Параллельность прямых и плоскостей	**Содержание учебного материала**	**14**	1, 2
	Параллельность прямых, прямой и плоскости.	1	
	Параллельность прямой и плоскости.	1	
	Решение задач.	1	
	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми.	1	
	Решение задач.	1	
	Параллельность плоскостей.	1	
	Решение задач.	1	
	Тетраэдр и параллелепипед.	1	
	Решение задач.	4	
	Контрольная работа	**1**	
	Анализ контрольной работы	1	
	Самостоятельная работа обучающегося:	**6**	
	1. Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости»	1	
	2. Подготовить презентацию «Взаимное расположение прямых, прямой и плоскости в пространстве»	3	
	3.Решение задач по теме «Параллельность плоскостей»	1	
	4.Решение задач по теме «Тетраэдр и параллелепипед»	1	

Перпендикулярность прямой и плоскости	**Содержание учебного материала**	**18**	1, 2
	Перпендикулярные прямые в пространстве.	1	
	Решение задач.	1	
	Перпендикулярность прямой и плоскости.	1	
	Решение задач.	1	
	Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	1	
	Решение задач.	2	
	Перпендикуляр и наклонная. Расстояние от точки до плоскости.	1	
	Решение задач.	2	
	Теорема о трех перпендикулярах.	1	
	Решение задач.	2	
	Угол между прямой и плоскостью	1	
	Решение задач.	2	
	Контрольная работа	**1**	
	Анализ контрольной работы.	1	
	Самостоятельная работа обучающегося	**4**	
	1.Решение задач на тему «Перпендикулярность прямой и плоскости»	1	
	2.Подготовить сообщение на тему «Признак перпендикулярности прямой и плоскости.»	1	
	3. Решение задач на тему «Перпендикуляр и наклонная.»	1	
	4. Решение задач на тему «Угол между прямой и плоскостью»	1	
Обобщение и систематизации программного материала за учебный год	**Содержание учебного материала**	**6**	
	Параллельность прямых и плоскостей. Решение задач	1	
	Перпендикулярность прямых и плоскостей. Решение задач	1	
	Решение задач	2	
	Контрольная работа (годовая).	**1**	
	Анализ контрольной работы.	1	
Логарифмическая функция.	**Логарифм и его свойства**	**10**	1, 2
	Логарифмы.	1	
	Свойства логарифмов.	2	
	Десятичные и натуральные логарифмы.	2	
	Логарифмическая функция, ее свойства и график.	2	
	Решение задач.	1	
	Контрольная работа по теме «Логарифмическая функция».	**1**	

	Анализ контрольной работы.	1	
	Логарифмические уравнения и неравенства	**14**	1, 2
	Логарифмические уравнения.	3	
	Логарифмические неравенства.	4	
	Логарифмические уравнения и неравенства с параметром	4	
	Решение задач.	1	
	Контрольная работа	**1**	
	Анализ контрольной работы.	1	
	Самостоятельная работа обучающегося:	**4**	
	Составить сообщение «Логарифмы. Свойства логарифмов»	1	
	Решение задач на тему «Десятичные и натуральные логарифмы»	1	
	Решение задач на тему «Логарифмическая функция»	1	
	Решение задач на тему «Логарифмические уравнения и неравенства»	1	
Тригонометрические функции угла и числового аргумента.	**Тригонометрические функции угла и числового аргумента**	**10**	1, 2
	Радианная мера угла.	1	
	Поворот точки вокруг начала координат.	1	
	Определение синуса, косинуса и тангенса.	1	
	Знаки синуса, косинуса и тангенса.	1	
	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.	1	
	Тригонометрические тождества.	2	
	Решение задач.	1	
	Контрольная работа	**1**	
	Анализ контрольной работы.	1	
	Самостоятельная работа обучающегося:	**4**	
	1. Подготовить сообщение «Радианная мера угла»	1	
	2.Решение задач на тему «Радианная мера угла»	1	
	3. Подготовить конспект «Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.»	1	
	4.Решение задач на тему «Тригонометрические тождества»	1	
Преобразование тригонометрических	**Преобразование тригонометрических выражений**	**10**	1, 2
	Синус, косинус, тангенс углов α и - α.	1	
	Формулы сложения.	1	
	Синус, косинус, тангенс двойного угла.	1	

выражений.	Синус, косинус, тангенс и котангенс половинного угла	1	
	Формулы приведения.	1	
	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.	1	
	Решение задач.	2	
	Контрольная работа	**1**	
	Анализ контрольной работы.	1	
	Самостоятельная работа обучающегося:	**5**	
	1. Подготовить сообщение «Тригонометрические функции угла»	1	
	2.Решение задач на тему «Формулы сложения.»	1	
	3.Решение задач на тему «Синус, косинус, тангенс двойного угла»	1	
	4.Решение задач на тему «Формулы приведения.»	1	
	5.Решение задач на тему «Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов»	1	
Тригонометрические уравнения.	**Тригонометрические уравнения**	**16**	1, 2
	Уравнение cos x = a	2	
	Уравнение sin x = a	2	
	Уравнения tgx= a, ctgx = a	2	
	Решение тригонометрических уравнений	3	
	Примеры решения простейших тригонометрических неравенств	2	
	Решение задач	3	
	Контрольная работа	**1**	
	Анализ контрольной работы.	1	
	Самостоятельная работа обучающегося:	**4**	
	1.Решение уравнений cos x = a	1	
	2.Решение уравнений sin x = a	1	
	3.Решение уравнений tgx= a, ctgx = a	1	
	4.Решение тригонометрических уравнений	1	
Тригонометрические функции.	**Содержание учебного материала**	**8**	1,2
	Область определения и множество значений тригонометрических функций.	1	
	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций	1	
	Свойства функции y=cos x и ее график.	1	
	Свойства функции y=sin x и ее график.	1	
	Свойства функции y=tgx и ее график.	1	
	Решение задач.	1	

	Контрольная работа	**1**	
	Анализ контрольной работы.	1	
	Самостоятельная работа обучающегося:	**3**	
	2.Подготовить презентацию «Свойства тригонометрических функций и их графики»	2	
Обобщение и систематизации программного материала за учебный год	**Обобщение и систематизации программного материала за учебный год**	**10**	
	Действительные числа. Решение задач	1	
	Степенная функция. Решение задач	1	
	Показательная функция. Решение задач	2	
	Логарифмическая функция. Решение задач	1	
	Тригонометрические формулы. Решение задач	1	
	Тригонометрические уравнения. Решение задач	2	
	Контрольная работа (годовая)	**1**	
	Анализ контрольной работы	1	
Перпендикулярность плоскостей.	**Содержание учебного материала**	**12**	1,2
	Двугранный угол	2	
	Перпендикулярность плоскостей.	2	
	Признак перпендикулярности плоскостей.	2	
	Прямоугольный параллелепипед.	2	
	Урок обобщения и систематизации знаний	2	
	Контрольная работа	**1**	
	Анализ контрольной работы.	1	
	Самостоятельная работа обучающегося:	**3**	
	1. Решение задач по теме «Перпендикулярность плоскостей»	1	
	2. Составить конспект «Прямоугольный параллелепипед.»	1	
	3. Подготовить сообщение «Признак перпендикулярности плоскостей»	1	
Многогранники	**Содержание учебного материала**	**18**	1,2
	Понятие многогранника. Призма	2	
	Площадь полной поверхности призмы	2	
	Правильная призма.	2	
	Пирамида.	2	
	Правильная пирамида.	2	
	Усеченная пирамида.	2	
	Правильные многогранники.	2	

	Элементы симметрии правильных многогранников.	2	
	Контрольная работа	**1**	
	Анализ контрольной работы.	1	
	Самостоятельная работа обучающегося:	**5**	
	2.Сделать модели многогранников	2	
	3. Подготовить презентацию «Правильные многогранники»	2	
Векторы в пространстве.	**Содержание учебного материала**	**10**	1,2
	Понятие вектора в пространстве.	1	
	Равенство векторов.	1	
	Сложение и вычитание векторов.	2	
	Умножение вектора на число.	2	
	Компланарные векторы.	2	
	Контрольная работа	**1**	
	Анализ контрольной работы.	1	
	Самостоятельная работа обучающегося:	**3**	
	1. Подготовить сообщение «Понятие вектора в пространстве».	1	
	2. Подготовить сообщение «Действия над векторами.»	1	
	3. Решение задач на тему «Действия над векторами.»	1	
Метод координат в пространст ве. Движение.	**Содержание учебного материала**	**14**	1,2
	Прямоугольная система координат в пространстве.	1	
	Координаты вектора.	1	
	Простейшие задачи в координатах.	3	
	Скалярное произведение векторов. Угол между векторами.	2	
	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	2	
	Движения.	3	
	Контрольная работа	**1**	
	Анализ контрольной работы	1	
	Самостоятельная работа обучающегося :	**2**	
	1.Подготовить сообщение на тему «Практическое применение прямоугольной системы координат»	1	
	2.Составить конспект «Координаты вектора»	1	
Обобщение и систематиза	**Обобщение и систематизации программного материала за учебный год**	**7**	
	Перпендикулярность плоскостей. Решение задач	1	

ции программного материала за учебный год	Многогранники. Решение задач	1	
	Векторы в пространстве. Решение задач	1	
	Метод координат в пространстве. Решение задач	1	
	Урок обобщения и систематизации знаний. Решение задач	1	
	Контрольная работа (годовая)	**1**	
	Анализ контрольной работы	1	
Производная и ее геометрический смысл.	**Содержание учебного материала**	**6**	1, 2
	Производная. Производная степенной функции.	1	
	Правила дифференцирования.	1	
	Производные некоторых элементарных функций.	1	
	Геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции	1	
	Контрольная работа	**1**	
	Анализ контрольной работы	1	
	Самостоятельная работа обучающегося:	**5**	
	1. Подготовить презентацию «Производная и ее геометрический смысл»	2	
	2.Составить конспект «Производные некоторых элементарных функций»	1	
	3.Решение задач на тему «Производные некоторых элементарных функций»	1	
Применение производной функции.	**Применение производной функции**	**5**	1, 2
	Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции.	1	
	Применение производной к построению графиков функций.	1	
	Уроки обобщения и систематизации знаний	1	
	Контрольная работа	**1**	
	Анализ контрольной работы	1	
	Самостоятельная работа обучающегося:	**3**	
	1. Подготовить сообщение «Экстремумы функции»	1	
	2.Применение производной к построению графиков функций. Решение задач	1	
	3.Наибольшее и наименьшее значение функции. Решение задач.	1	
Интеграл	**Интеграл**	**6**	1, 2
	Первообразная. Правила нахождения первообразной.	1	
	Площадь криволинейной трапеции и интеграл.	1	
	Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов.	1	
	Решение задач.	1	
	Контрольная работа	**1**	

	Анализ контрольной работы.	1	
	Самостоятельная работа обучающегося:	**3**	
	1. Подготовить сообщение «Первообразная»	1	
	2.Подготовить конспект «Вычисление площадей с помощью интегралов.»	1	
	3.Вычисление интегралов. Решение задач.	1	
Комбинаторика.	**Комбинаторика**	**5**	1, 2
	Элементы математической логики. Правило произведения.	1	
	Перестановки. Размещения. Сочетания и их свойства. Бином Ньютона.	1	
	Решение задач.	1	
	Контрольная работа	**1**	
	Анализ контрольной работы.	1	
	Самостоятельная работа обучающегося	**4**	
	1.Подготовить презентацию «Жизнь и деятельность Ньютона»	2	
	2.Перестановки. Размещения. Сочетания. Решение задач.	1	
Элементы теории вероятностей Статистика.	**Содержание учебного материала**	**7**	1,2
	События. Комбинации событий. Противоположное событие.	1	
	Вероятность события. Сложение вероятностей.	1	
	Независимые события. Умножение вероятностей.	1	
	Статистическая вероятность. Случайные величины.	1	
	Центральные тенденции. Меры разброса.	1	
	Контрольная работа	**1**	
	Анализ контрольной работы.	1	
	Самостоятельная работа обучающегося:	**3**	
	1. Подготовить презентацию «События. Вероятность события».	2	
Итоговое обобщение и систематизация программного материала	**Итоговое обобщение и систематизация программного материала. Подготовка к ГИА**	**3**	1,2
	Решение задач	1	
	2.Итоговая контрольная работа	**1**	
	3.Анализ контрольной работы	1	
Цилиндр, шар, конус	**Содержание учебного материала**	**15**	1,2
	Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра.	2	
	Конус. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус.	2	

	Сфера и шар.	2	
	Уравнение и площадь сферы.	2	
	Взаимное расположение сферы и плоскости.	2	
	Решение задач	3	
	Контрольная работа	**1**	
	Анализ контрольной работы.	1	
	Самостоятельная работа обучающегося:	**4**	
	2.Подготовить презентацию «Взаимное расположение сферы и плоскости».	2	
	3.Площадь поверхности цилиндра, конуса, шара. Решение задач	1	
Объемы тел	**Содержание учебного материала**	**4**	1,2
	Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой и наклонной призмы.	1	
	Объем цилиндра. Объем пирамиды. Объем конуса. Объем шара и его частей.	1	
	Контрольная работа	**1**	
	Анализ контрольной работы.	1	
	Самостоятельная работа обучающегося	**2**	
	1. Подготовить реферат "Объемы многогранников"	1	
	2.Объем шара и его частей. Решение задач.	1	
Итоговое обобщение и систематизация программного материала	**Итоговое обобщение и систематизация программного материала. Подготовка к ГИА**	**3**	
	Тела вращения. Объемы тел. Решение задач	1	
	Итоговая контрольная работа	**1**	
	Анализ контрольной работы	1	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места, оборудованные персональными компьютерами по числу обучающихся -
- программное обеспечение (MS Office, локальная компьютерная сеть, Интернет) -
- учебно-методическое обеспечение (учебное пособие, рабочая тетрадь, методические указания для студентов, раздаточные материалы);
- классная доска.

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- средства мультимедиа (проектор, экран).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Алимов Ш.А. и др. Алгебра и начала анализа. 10 - 11 кл. – М., 2016.
2. Атанасян Л.С. и др. Геометрия. 10 -11 кл. – М., 2016.
3. Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 10—11 кл. – М., 2005.
4. Башмаков М.И. Математика: 10 кл. Сборник задач: учеб. пособие. – М., 2004.
5. Колмогоров А.Н. и др. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл. – М., 2000.
6. Колягин Ю.М. и др. Математика (Книга 1) (профильный уровень). – М., 2007.
7. Колягин Ю.М. и др. Математика (Книга 2) (профильный уровень). – М., 2007.
8. Луканкин Г.Л., Луканкин А.Г. Математика. Ч. 1: учебное пособие для учреждений начального профессионального образования. – М., 2004.
9. Смирнова И.М. Геометрия. 10 (11) кл. – М., 2000.

Дополнительные источники

10. Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И. Геометрия (базовый и профильный уровни*)*. 10—11 кл. 2005.
11. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия (базовый и профильный уровни*). 10-11. – М.,* 2005.
12. Колягин Ю.М., Ткачева М.В, Федорова Н.Е. и др. под ред. Жижченко А.Б. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10 кл. – М., 2005.
13. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 11 кл. – М., 2006.
14. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10 кл. – М., 2006.
15. Стариков В. Т. Сборник задач с профессиональным содержанием по математике для профтехучилищ агропромышленного комплекса. Минск, «Высшая школа», 1987.

Шарыгин И.Ф. Геометрия (базовый уровень) 10—11 кл. – 2005.

16. Г.И. Григорьева, Алгебар 10 кл. Поурочные планы по учебнику Ш.А. Алимова и др.
17. Алгебра и начала анализа 10-11 кл. Издательство «Учитель» 2003 г. г. Волгоград.
18. С.М. Саакян и др. Изучение геометрии в 10-11 кл. (Методические рекомендации к учебнику) М. «Просвещение 2002 г.»
19. Л.Д. Лаппо и др Математика. Пособие для подготовки к ЕГЭ и централизованному тестированию. Издательство «Экзамен» М. 2004г.
20. А.И. Азевич, Математика. Руководство для подготовки к экзамену. АСТ, Астрель, М. 2004г.
21. Т.А.К. Корешкова и др. Тренировочные тесты. Математика. Издательство «Экзамен» М. 2004г.
22. П.И. Алтынов, Алгебра и начала анализа 10-11кл. Тесты. Издательство «Дрофа», 2003г.

Интернет-ресурсы:

1. Вычислительные методы и программирование: новые вычислительные технологии – научный журнал: http://num-meth.srcc.msu.su/.
2. Журнал Полином / Математическое образование: прошлое и настоящее: http://www.mathedu.ru/e-journal/.
3. КВАНТ – физико-математический научно-популярный журнал для школьников и студентов: http://www.kvant.info/.
4. Учебная физико-математическая библиотека – EqWorld: http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library.htm

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и осуществления текущего, промежуточного и итогового контроля.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
уметь: - 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 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. - 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. - Находить производные элементарных функций; - использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков; - применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи	*Оценка результата выполнения практических заданий* *Экспертная оценка преподавателем защиты рефератов* *Оценка результата выполнения презентационных материалов* *Устный опрос* *Тестирование* *Оценка результата выполнения практических заданий* *Оценка результата выполнения контрольных работ*

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;
- 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.
- 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.
- 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. **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.	

Рецензия
на рабочую учебную программу дисциплины
0ДБ.01 Математика
для профессии 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации

Рецензируемая программа учебной дисциплины ОДБ.01 Математика составлена в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта среднего общего образования и «Методическими рекомендациями по разработке рабочих программ учебных дисциплин общеобразовательного и общепрофессионального циклов».

Рассчитана на 420 часов. Из них 330 часов обязательной аудиторной учебной нагрузки и 90 часов внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

В рецензируемой программе определена основная задача дисциплины, как обеспечение полного и сознательного овладения студентами профессионально-значимых знаний и умений, достаточных для описания и изучения разных процессов и явлений реального мира с помощью математических понятий и математических моделей; применения методов доказательств и алгоритмов решения, проведения доказательных рассуждений в ходе решения задач; распознания на чертежах, моделях и в реальном мире геометрических фигур; применения изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием; нахождения и оценивания вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основных характеристик случайных величин; использования готовых компьютерных программ при решении задач.

Следует отметить, что программой предусмотрено обучение студентов основным понятиям, идеям и методам математического анализа; основным понятиям о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; стандартных приемах решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений

и неравенств, их систем; основных возможностей аксиоматического построения математических теорий; статистических закономерностей в реальном мире, основных понятий элементарной теории вероятностей.

Рабочая программа включает пояснительную записку, паспорт рабочей программы, тематическое планирование, структуру и содержание учебной дисциплины, условия её реализации, контроль и оценку результатов освоения учебной дисциплины.

Для реализации данной программы используются различные технологии обучения, которые позволяют развить у обучающихся интерес к учебной дисциплине и организации самостоятельной работы, продолжить образование и освоить избранную профессию на современном уровне.

Разработанная рабочая программа ОДБ.01 Математика соответствует требованиям Примерной основной образовательной программы среднего общего образования Донецкой Народной Республики в редакции 2020 года и может быть применена в образовательном процессе Государственного профессионального образовательного учреждения «Старобешевское профессионально-техническое училище».

Рецензент
преподаватель квалификационной категории
«специалист высшей категории»
ГПОУ «Старобешевское ПТУ» И.В. Николаева

Рецензия
на рабочую учебную программу
дисциплины ОДБ.01 Математика
для профессии 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» разработана преподавателем ГПОУ «Старобешевское ПТУ» Коломиец С.Г. на основе государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации.

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» состоит из следующих разделов: 1. Паспорт программы учебной дисциплины, 2. Структура и содержание учебной дисциплины, 3. Условия реализации учебной дисциплины, 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

Структура программы логично построена. Тематическое планирование соответствует содержанию программы. В тематическом плане указано количество учебных часов, которые целесообразно отводить на изучение теоретического материала, самостоятельные работы.

Следует отметить, как положительный факт планирование самостоятельной (внеаудиторной) работы студентов, разнообразные виды и тематика которой, безусловно, окажет положительное влияние на развитие творческих способностей, мышления, культуры речи.

Рецензируемая рабочая программа может использоваться для подготовки выпускников среднего профессионального образования по профессии 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий, тестирования, выполнения студентами индивидуальных заданий, домашних заданий проблемного характера.

Рабочая программа по дисциплине «Математика» отвечает требованиям ГОС по данной профессии, демонстрирует профессионализм и высокий уровень методической подготовки преподавателя и рекомендуется для внедрения в учебный процесс.

Рецензент:
специалист квалификационной категории
«специалист высшей категории» _____ Е.П. Лисица
МОУ «Старобешевская школа № 1»