

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Южно-Уральский государственный аграрный университет»
Институт ветеринарной медицины
Троицкий аграрный техникум

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по учебной работе

Жукова О.Г.

« 18 »

05

2018г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

БД. 06. МАТЕМАТИКА

общеобразовательного цикла
естественнонаучного профиля

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности 35.02.05 Агрономия

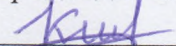
базовая подготовка

форма обучения очная

Троицк
2018


Предметно-цикловой методической комиссией общих математических и естественнонаучных дисциплин

Председатель

 Д.Н. Карташов

Протокол № 9
11 МАЙ 2018 г.


Составитель:

Карабаева А.И., преподаватель ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ ТАТ 

Эксперты:

Внутренняя экспертиза:

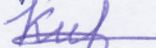
Техническая экспертиза:

Карабаева А.И., преподаватель ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ ТАТ 

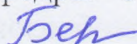
Сурайкина Э.Р., методист ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ ТАТ

Содержательная экспертиза:

Карабаева А.И., преподаватель ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ ТАТ 

Карташов Д.Н., председатель ПЦМК ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ ТАТ 

Внешняя рецензия:

Береснева И.В., старший преподаватель кафедры естественнонаучных дисциплин ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ ИВМ 

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия по специальности среднего профессионального образования естественнонаучного профиля 35.02.05 Агронимия разработана на основе: Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012г. № 413 и Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (Протокол № 3 от 21 июля 2015г.), протокол № 3 от 25 мая 2017г.

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.05 Агронимия в соответствии с требованиями актуализированных ФГОС СПО третьего поколения.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ..	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

БД.06. МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.05 Агронимия с получением среднего общего образования в соответствии с ФГОС среднего общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

дисциплина БД. 06. Математика является предметом из обязательной предметной области «Математика и информатика» и входит в общеобразовательный цикл.

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

Освоение содержания дисциплины обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

- **личностных :**
 - сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;
 - понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
 - развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
 - овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
 - готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
 - готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
 - готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
 - отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

- **метапредметных :**

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;
- целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;
- **предметных :**
 - сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
 - сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
 - владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
 - владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
 - сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 234 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 156 часов, внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающегося 78 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	234
Обязательная аудиторная нагрузка (всего)	156
В том числе:	
Лабораторные занятия	Не предусмотрены
Практические занятия	74
Контрольные работы	Не предусмотрены
контрольные работы	Не предусмотрены
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	Не предусмотрена
Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося (всего)	78
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрены)</i>	не предусмотрены
Промежуточная аттестация в форме экзамена письменного	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины БД.06. Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1: Развитие понятия о числе.		10	
Введение	Содержание учебного материала		
	1 Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях начального и среднего профессионального образования.	2	1
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся.	-	
Тема 1.1. Виды чисел.	Содержание учебного материала	-	
	2 Целые, рациональные и действительные числа.	2	1
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия		
	3 ПЗ №1 Приближенное значение величины и погрешности приближений.	2	2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся. Реферативная работа по теме: «История возникновения чисел»	4	
Раздел 2: Корни, степени, логарифмы.		14	
Тема 2.1. Корни, степени, логарифмы	Содержание учебного материала	-	
	4 Арифметический корень натуральной степени	2	1
	6 Степень с рациональным и действительным показателями.	2	1
	7 Логарифм. Свойства логарифмов	2	1
	Лабораторные занятия	-	

	Практические занятия			
	5	ПЗ №2 Вычисление выражений, содержащих корни или степени.	2	2
	8	ПЗ №3 Вычисление логарифмов.	2	2
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся. Реферативная работа по теме: «Выдающиеся математики»		4	
Раздел 3: Прямые и плоскости в пространстве.			12	
Тема 3.1. Основные понятия стереометрии	Содержание учебного материала			
	9	Аксиомы стереометрии. Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве.	2	1
	10	Параллельность плоскостей. Параллельное проектирование. Изображение фигур в стереометрии. Перпендикуляр и наклонные. Теоремы о трех перпендикулярах.	2	1
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия			
	11	ПЗ №4 Решение задач стереометрии	2	2
	12	ПЗ №5 Решение задач стереометрии	2	2
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся. Реферативная работа по теме : «Объемные геометрические тела»		4	
Раздел 4:Элементы комбинаторики.			4	
Тема 4.1. Основные понятия и определения	Содержание учебного материала			
	13	Размещения, перестановки, сочетания. Формула бинома Ньютона. Треугольник Паскаля.	2	1
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		-	
	14	ПЗ №6 Вычисление основных элементов комбинаторики	2	2
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
Раздел 5:Векторы и координаты.			14	
Тема 5.1 Действия с	Содержание учебного материала			

векторами	15	Векторы в пространстве. Координаты вектора.	2	1
	17	Скалярное произведение векторов. Угол между векторами.	2	1
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия			
	16	ПЗ №7 Действия над векторами.	2	2
	18	ПЗ №8 Вычисление скалярного произведения векторов.	2	2
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся. Написание сообщения по теме: «Векторное произведение векторов»		6	
Раздел 6: Основы тригонометрии.			30	
6.1. Тригонометрические функции	Содержание учебного материала			
	19	Определение синуса, косинуса и тангенса угла, их знаки и зависимость.	2	1
	21	Тригонометрические тождества.	2	1
	23	Формулы сложения. Свойства и графики функций $y=\sin x$ и $y=\cos x$.	2	1
	25	Свойства и графики функций $y=\sin x$ и $y=\cos x$. Обратные тригонометрические функции.	2	1
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия			
	20	ПЗ №9 Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.	2	2
	22	ПЗ №10 Тригонометрические тождества	2	2
	24	ПЗ №11 Формулы сложения	2	2
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся. Реферативная работа по теме: «Из истории тригонометрии»		2	
	Тема 6.2. Тригонометрические уравнения и неравенства	Содержание учебного материала		
26		Простейшие тригонометрические уравнения.	2	1
27		Тригонометрические неравенства	2	1
Лабораторные занятия		-		
Практические занятия		-		
28		ПЗ №12 Решение тригонометрических уравнений и неравенств	2	2
29		ПЗ №13 Основы тригонометрии	2	2
Контрольные работы		-		

	Самостоятельная работа обучающихся. Реферативная работа по теме: «Тригонометрия»	6	
Раздел 7: Функция. Показательная и логарифмическая функции.		24	
Тема 7.1. Функция	Содержание учебного материала	-	
	30 Функция одной переменной. Свойства функции. Обратная функция.	2	1
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия		
	31 ПЗ №14 Графики элементарных функций	2	2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся. Реферативная работа по теме: «Из истории логарифмов»	6	
Тема 7.2 Показательная функция	Содержание учебного материала	-	
	32 Показательная функция, ее свойства и график.	2	1
	33 Показательные уравнения и неравенства	2	1
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
	34 ПЗ №15 Решение показательных уравнений и неравенств	2	2
	Контрольные работы	-	
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 7.3. Логарифмическая функция	Содержание учебного материала		
	35 Логарифмическая функция и ее свойства.	2	1
	36 Логарифмические уравнения	2	1
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия		
	37 ПЗ №16 Решение логарифмических уравнений	2	2
	38 ПЗ №17 Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	2	2
	Контрольные работы	-	
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 8: Многогранники.		12	

Тема 8.1 Площадь поверхности многогранника	Содержание учебного материала			
	39	Призма, параллелепипед, пирамида. Определения и формулы вычисления поверхностей	2	1
	41	Правильные многогранники	2	1
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия			
	40	ПЗ №18 Вычисление площадей поверхностей многогранников	2	2
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся. Реферативная работа по теме «Правильные многогранники: история возникновения»		6	
Раздел 9: Тела и поверхности вращения.			8	
Тема 9.1. Площади поверхностей тел	Содержание учебного материала		-	
	42	Понятие цилиндра и конуса. Площади поверхностей конуса и цилиндра. Шар и сфера. Уравнение сферы. Площадь сферы	2	1
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия			
	43	ПЗ №19 Вычисление площадей тел и поверхностей вращения	2	2
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся. Реферативная работа по теме: «Конические сечения и их применение в технике»		4	
Раздел 10: Начала математического анализа.			44	
Тема 10.1. Пределы, непрерывность	Содержание учебного материала		-	
	44	Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей.	2	1
	45	Понятие о пределе последовательности, функции. Непрерывность функции	2	1
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия			
	46	ПЗ №20 Вычисление пределов функции	2	2
	47	ПЗ №21 Неопределенность вида $[0\backslash 0]$, $[\infty\backslash \infty]$	2	2
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся.		-	

Тема 10.2 Производная функции и ее приложения.	Содержание учебного материала		-	
	48	Определение производной. Правила дифференцирования	2	1
	49	Производные некоторых элементарных функций.	2	1
	51	Исследование функции с помощью производной (промежутки монотонности, наибольшее и наименьшее значение, точки перегиба и направление выпуклости)	2	1
	53	Физический и геометрический смысл производной.	2	1
	54	Производные высших порядков	2	1
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия			
	50	ПЗ №22 Дифференцирование функций.	2	2
	52	ПЗ №23 Исследование функции с помощью производной.	2	2
	55	ПЗ №24 Применение производной к построению графика функции	2	2
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся.		-	
	10.3. Интеграл и его приложения	Содержание учебного материала		-
56		Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства. Непосредственное интегрирование.	2	1
57		Метод интегрирования по частям и замена переменной	2	1
59		Определенный интеграл и методы его вычисления	2	1
Лабораторные занятия		-		
Практические занятия				
58		ПЗ №25 Вычисление неопределенного интеграла различными методами	2	1
60		ПЗ №26 Вычисление определенного интеграла различными методами.	2	1
61		ПЗ №27 Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.	2	1
62		ПЗ №28 Начала математического анализа	2	1
Контрольные работы		-		
Самостоятельная работа обучающихся. Реферативная работа по теме «Определенный интеграл»		6		
Раздел 11. Измерения в геометрии.		10		

11.1 Объемы тел	Содержание учебного материала		-	
	63	Объемы призмы, цилиндра, пирамиды и конуса. Объем шара и его частей	2	1
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия			
	64	ПЗ №29 Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла	2	2
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся. Реферативная работа по теме «История развития геометрии».		6	
Раздел 12. Элементы теории вероятностей и математической статистики			24	
Тема 12.1. Теория вероятностей	Содержание учебного материала		-	
	65	Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей	2	1
	67	Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины.	2	1
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия			
	66	ПЗ №30 Вычисление вероятностей событий	2	2
	68	ПЗ №31 Вычисление числовых характеристик ДСВ	2	2
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся.		-	
Тема 12.2 Математическая статистика	Содержание учебного материала		-	
	69	Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана.	2	1
	71	Понятие о задачах математической статистики.	2	1
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия			
	70	ПЗ №32 Вычисление числовых характеристик выборки	2	2
	72	ПЗ №33 Решение задач математической статистики	2	2
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся. Реферативная работа по теме: «Математическая статистика».		8	

Раздел 13: Уравнения, неравенства, системы.		28	
Тема 13.1. Решение уравнений, неравенств, систем уравнений.	Содержание учебного материала		-
	73	Уравнения, неравенства, системы неравенств первой и второй степени с одной переменной.	2
	74	Иррациональные уравнения.	2
	Лабораторные занятия		-
	Практические занятия		
	75	ПЗ №34 Решение уравнений, неравенств с двумя переменными	2
	76	ПЗ №35 Уравнения, неравенства, системы	2
	77	ПЗ №36 Подготовка к экзамену. Повторение изученного материала	2
	78	ПЗ №37 Подготовка к экзамену. Повторение изученного материала	2
	Контрольные работы		-
	Самостоятельная работа обучающихся. Реферативная работа по теме: «Практическое применение уравнений, неравенств, систем»		16
ВСЕГО (часов):		234	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики

Оборудование учебного кабинета:

Технические средства обучения:

- мультимедиа в комплекте (ноутбук Dell Inspiron N5050, проектор Acer ХП 10 (3D))
- комплект учебно-наглядных пособий по математике

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Григорьев, С. В. Математика [Электронный ресурс] : учебник / С. Г. Григорьев, С. В. Иволгина. – Москва : Академия, 2015. – 416 с. – Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=168250>.
2. Башмаков, М. И. Математика [Электронный ресурс] : учебник / М. И. Башмаков. – Москва : Академия, 2014. – 256 с. – Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=81733>.
3. Пехлецкий, И. Д. Математика [Электронный ресурс] : учебник / И. Д. Пехлецкий. – Москва : Академия, 2014. – 320 с. – Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=94523>.

Дополнительные источники:

4. Лисичкин, В. Т. Математика в задачах с решениями [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Т. Лисичкин, И. Л. Соловейчик. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 464 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/2785#book_name.
5. Башмаков, М. И. Математика. Сборник задач профильной направленности [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М. И. Башмаков. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2014. - 208 с. – Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=105655>.
6. Математика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н. Б. Карбачинская [и др.].— Москва : Российский государственный университет правосудия, 2015.— 342 с.— Режим доступа: <http://www.bibliocomplector.ru/book/?id=49604>.

Интернет –ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система «Издательства Лань» (ООО «Издательство Лань») <http://e.lanbook.com/>
2. Электронно-библиотечная система: «Университетская библиотека онлайн» (ООО «НексМедиа») <http://biblioclub.ru/>

3.3. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Форма работы	Вид занятия		
	Урок	ЛЗ	ПЗ, семинар
Интерактивный урок	-	-	4
Работа в малых группах	2	-	2
Компьютерные симуляции	-	-	-
Анализ конкретных ситуаций	2	-	2
Учебные дискуссии	4	-	2
Конференции	2	-	4
Видеоуроки	-	-	2

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен достигнуть следующих результатов:</p> <p>личностных :</p> <ul style="list-style-type: none"> – сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики; – понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; – развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования; – овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения 	<p>Проверка выполнения практических и индивидуальных заданий</p> <p>фронтальный, индивидуальный опрос</p> <p>тестирования</p>

смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;

готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

• **метапредметных :**

умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ

своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;
целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

предметных :

сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

экзамен письменный