


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
КОЛЛЕДЖ БИЗНЕСА И ТЕХНОЛОГИЙ

СОГЛАСОВАНО

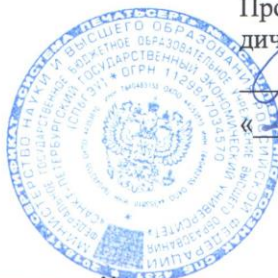
Директор колледжа

 / Л.Ф. Пелевина
« 22 » 04 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и методической работе

 / В.Г. Шубаева
« 22 » 04 2020 г.



ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БД.04 Математика

Специальность 19.02.05 Технология броидильных производств и виноделие

Форма обучения – очная

Уровень образования: основное общее образование

Вид подготовки: базовый

Год набора: 2020

Санкт-Петербург


Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 19.02.05 Технология бродильных производств и виноделие и примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» в качестве примерной программы для реализации основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Организация-разработчик: Колледж бизнеса и технологий ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет»

Разработчик (и):
Пехина Л.В., преподаватель
колледжа бизнеса и технологий
ФГБОУ ВО «СПбГЭУ»



подпись

Рецензент:
Тулинцева Л.Н., преподаватель
колледжа бизнеса и технологий
ФГБОУ ВО «СПбГЭУ»


подпись

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии общеобразовательных дисциплин.

Протокол № 9 от 22.04.2020 г.

Председатель ЦК  / М.Ю. Тулкуева

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
5. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	15

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БД.04 Математика

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 19.02.05 Технология бродильных производств и виноделие, укрупнённая группа специальностей 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в общеобразовательный учебный цикл «Базовые дисциплины».

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

Требования к предметным результатам освоения базового курса «Математика» отражают:

1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

4) 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;

5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;

6) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

7) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

8) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

9) для слепых и слабовидящих обучающихся:

овладение правилами записи математических формул и специальных знаков рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля;

овладение тактильно-осозательным способом обследования и восприятия рельефных изображений предметов, контурных изображений геометрических фигур и другое;

наличие умения выполнять геометрические построения с помощью циркуля и линейки, читать рельефные графики элементарных функций на координатной плоскости, применять специальные приспособления для рельефного черчения ("Драфтсмен", "Школьник");

овладение основным функционалом программы невизуального доступа к информации на экране персонального компьютера, умение использовать персональные тифлотехнические средства информационно-коммуникационного доступа слепыми обучающимися;

10) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

овладение специальными компьютерными средствами представления и анализа данных и умение использовать персональные средства доступа с учетом двигательных, речедвигательных и сенсорных нарушений;

наличие умения использовать персональные средства доступа.

Содержание программы «Математика» направлено на достижение следующих **целей**:

- обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
- обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
- обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение 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.

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

- выполнять действия над выражениями, содержащими корни n -ой степени и рациональные показатели;
- определять значения функции по значению аргумента при любом способе задания функции;
- строить графики элементарных функций;
- проводить тождественные преобразования логарифмических, показательных и тригонометрических выражений;
- решать показательные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства;
- решать системы уравнений изученными методами;

- распознавать на моделях и по их описанию основные пространственные тела (призма, пирамида, цилиндр, конус, шар), указывать их основные элементы;
- изображать на рисунках и чертежах пространственные геометрические фигуры, задаваемые условиями задач;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей и объемов), используя изученные формулы;
- применять векторно-координатный метод для изучения плоских и пространственных фигур;
- решать несложные задачи на вычисление с использованием изученных свойств и формул (свойства параллельности и перпендикулярности прямых и плоскостей).

знать:

- свойства корней, степеней и логарифмов;
- широкий набор тригонометрических формул;
- методы решения показательных, логарифмических, тригонометрических, дробно-рациональных уравнений и неравенств,
- основные свойства числовых функций и их графическую интерпретацию
- определения пространственных фигур и их свойства;
- основные свойства числовых функций и их графическую интерпретацию.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 234 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 156 часов;
самостоятельной работы обучающегося 78 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)	234
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	156
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	56
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	78
в том числе:	
<i>Итоговая аттестация в форме (указать)</i>	<i>1 сем. – контр. работа, 2 сем. - экзамен</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Тема 1. Функции, их свойства и графики.	Содержание учебного материала		6	2
	1	Понятие функции, основные свойства функции.		
	2	Обзор свойств и графиков элементарных функций.		
	3	Понятие обратной функции. Преобразование графиков функций.		
	Практическое занятие 1 Решение задач по теме 1. Функции; их свойства и графика.		4	3
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	Подготовка рефератов по теме: «Развитие понятия о числе».			
Тема 2. Корни, степени, логарифмы. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.	Содержание учебного материала		14	2
	1	Корень n-ой степени и его свойства.		
	2	Определение и свойства степени с рациональным показателем.		
	3	Тождественные преобразования выражений, содержащих степени и корни.		
	4	Определение логарифма, его свойства.		
	5	Тождественные преобразования, содержащие логарифмы.		
	6	Десятичные логарифмы.		
	7	Формула перехода от одного основания логарифма к другому.		
	8	Показательная функция; ее свойства и графики.		
	9	Логарифмическая функция; ее свойства и графики.		
	10	Виды показательных и логарифмических уравнений и неравенств.		
	Практическое занятие 2 Решение задач по теме 2. Корни, степени, логарифмы.		6	3
	Самостоятельная работа обучающихся		6	
	Подготовить доклад по теме: «Корни, степени, логарифмы».			
Тема 3. Прямые и плоскости в пространстве.	Содержание учебного материала		16	2
	1	Основные понятия стереометрии, аксиомы.		
	2	Взаимное расположение двух прямых в пространстве.		
	3	Признаки и свойства параллельности (перпендикулярности) прямых.		
	4	Взаимное расположение прямой и плоскости.		
	5	Перпендикуляр и наклонная к плоскости.		
	6	Признак и свойства параллельности (перпендикулярности) прямой и плоскости.		
	7	Теорема о трех перпендикулярах.		
	8	Взаимное расположение двух плоскостей.		
	9	Признак и свойства параллельности (перпендикулярности) плоскостей.		
	10	Угол между прямыми, прямой и плоскостью.		
	11	Двугранный угол, линейный угол двугранного угла		

	Практическое занятие 3 Решение задач по теме 3. Прямые и плоскости в пространстве.		8	3
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебником по теме: «Прямые и плоскости в пространстве».		6	
Тема 4. Векторы на плоскости. Координаты.	Содержание учебного материала		6	
	1	Понятие вектора. Действия над векторами.		1
	2	Координаты вектора.		
	3	Расстояние между точками; деление отрезка в данном отношении; формулы середины отрезка.		
	Практическое занятие 4 Решение задач по теме 4. Координаты и векторы.		4	3
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить доклад по теме: «Комплексные числа».		12	
Тема 5. Уравнения прямой на плоскости.	Содержание учебного материала		6	
	1	Различные виды уравнений прямой на плоскости.		2
	2	Формулы для вычисления угла между прямыми. Условия параллельности и перпендикулярности прямых.		
	3	Пересечение прямых.		
	Практическое занятие 5 Решение задач по теме 5. Уравнения прямой линии на плоскости.		4	3
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебником по теме: «Координаты и векторы».		8	
	Практическое занятие 6 Решение задач		2	3
Тема 6. Основы тригонометрии. Решение тригонометрических уравнений и неравенств.	Содержание учебного материала		16	
	1	Измерение углов. Радианная мера угла.		2
	2	Определение тригонометрических функции числового аргумента: синуса, косинуса, тангенса, котангенса.		
	3	Тригонометрические тождества и их следствия.		
	4	Формулы приведения.		
	5	Синус, косинус, тангенс суммы и разности.		
	6	Синус, косинус, тангенс двойного и половинного углов.		
	7	Преобразование суммы тригонометрических выражений в произведение и произведения в сумму		
	8	Тождественные преобразования тригонометрических выражений.		
	9	Свойства и графики тригонометрических функции.		
	10	Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики.		
	11	Решение различных видов тригонометрических уравнений.		
	12	Решение тригонометрических неравенств.		
	Практическое занятие 7 Решение задач по теме 6. Основы тригонометрии.		6	3

	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить доклад по теме: «Правильные многогранники».	8	
Тема 7. Определители. Решение систем уравнений.	Содержание учебного материала	4	
	1 Вычисление определителей второго и третьего порядка.		2
	2 Решение систем уравнений при помощи определителей		
	Практическое занятие 8 Решение задач по теме 7. Определители.	4	3
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить доклад по теме: «Основы тригонометрии».	10	
Тема 8. Векторы в пространстве.	Содержание учебного материала	8	
	1 Компланарные векторы.		2
	2 Декартова система координат в пространстве.		
	3 Действия над векторами в пространстве.		
	4 Векторное произведение векторов.		
	Практическое занятие 9 Решение задач по теме 8. Векторы в пространстве.	6	3
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебником по теме: «Функции, их графики и свойства».	6	
Тема 9. Многогранники.	Содержание учебного материала	8	
	1 Призма. Виды призм; свойства.		1
	2 Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.		
	3 Вычисление боковой и полной поверхностей многогранников.		
	4 Вычисление объемов многогранников.		
	5 Понятие о правильных многогранниках.		
	Практическое занятие 10 Решение задач по теме 9. Многогранники.	4	3
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка рефератов по теме: «Векторы в пространстве».	8	
Тема 10. Тела вращения.	Содержание учебного материала	8	
	1 Цилиндр; конус; Усеченный конус.		2
	2 Боковая поверхность тел вращения.		
	3 Сфера, шар, части шара.		
	4 Поверхность и объем шара.		
	Практическое занятие 11 Решение задач по теме 10. Тела вращения.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка рефератов по теме: «Тела вращения».	4	
Тема 11. Развитие понятия	Содержание учебного материала	8	
	1 Алгебраическая форма комплексного числа; геометрическая интерпретация.		3
	2 Тригонометрическая форма комплексного числа..		

числа. Комплексные числа.	3	Показательная форма комплексного числа.		
	4	Действия над комплексными числами.		
	Практическое занятие 12 Решение задач по теме 11. Комплексные числа.		4	3
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебником по теме «Векторы в пространстве».		6	
	Практическое занятие 13 Решение задач по темам семестра		2	3
Итого			234	

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

Ауд.1308 Кабинет математики

Учебная мебель на 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая трех-секционная -1шт., шкаф книжный 1шт.

Принадлежности для выполнения работ на меловой доске: линейка, транспортир, угольники 30град и 60 град, циркуль. Компьютер преподавателя Lenovo Intel Core i3-2100 CPU 3.1GHz с монитором Acer V193; Проектор SANYO с проекционным экраном Media; Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows Professional (КОНТРАКТ № 244/20 «26» июня 2020 г, Microsoft Office Professional (КОНТРАКТ № 244/20 «26» июня 2020 г), 7-Zip (freeware).

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Таблица 1 – Обеспечение дисциплины учебными изданиями

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)	Основная/ дополнительная литература	Книгообеспеченность	
		Кол-во. экз. в библ. СПбГЭУ	Электронны е ресурсы
Башмаков, М. И. Математика. — Москва : КноРус, 2019 . - 394 с.	осн		ЭБС BOOK.ru
Богомолов, Н. В. Алгебра и начала анализа : Учебное пособие Для СПО / Богомолов Н. В. — Электрон. дан. — Москва : Издательство Юрайт, 2019 .— 240 с.	осн		ЭБС Юрайт
Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для прикладного бакалавриата / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 326 с.	осн		ЭБС Юрайт
Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 : Учебное пособие Для СПО / Богомолов Н. В. — 11-е изд., пер. и доп. — Электрон. дан. — Москва : Издательство Юрайт, 2019 .— 251 с.— (Профессиональное образование).	осн		ЭБС Юрайт
Дадаян, А. А. Математика : Учебник .— 3, испр. и доп. — Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018 .— 544 с.	доп		ЭБС ZNANIUM
Шипова, Л. И. Математика : Учебное пособие .— Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019 .— 238 с.	доп		ЭБС ZNANIUM
Дорофеева, А. В. Математика. Сборник задач : Учебно-практическое пособие Для СПО / Дорофеева А. В. — 2-е изд. — Электрон. дан. — Москва :	доп		ЭБС Юрайт

Издательство Юрайт, 2019 .— 176 с.			
Башмаков, М. И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия : учебник [для студентов учреждений среднего профессионального образования] / М.И.Башмаков .— 3-е изд., стер. — Москва : Академия, 2017.	доп	39	

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<i>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</i>	<i>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</i>
Уметь:	
– выполнять действия над выражениями, содержащими корни n -ой степени и рациональные показатели;	Фронтальный опрос
– определять значения функции по значению аргумента при любом способе задания функции;	Тест
– строить графики элементарных функций;	Практическая работа
– проводить тождественные преобразования логарифмических, показательных и тригонометрических выражений;	Обучающая самостоятельная работа с самоконтролем
– решать показательные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства;	Индивидуальный контроль, выполнение практического задания
– решать системы уравнений изученными методами;	Практическая работа
– распознавать на моделях и по их описанию основные пространственные тела (призма, пирамида, цилиндр, конус, шар), указывать их основные элементы;	Тест
– изображать на рисунках и чертежах пространственные геометрические фигуры, задаваемые условиями задач;	Практическая работа
– вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей и объемов), используя изученные формулы;	Индивидуальный контроль практических заданий
– применять векторно-координатный метод для изучения плоских и пространственных фигур;	
– решать несложные задачи на вычисление с использованием изученных свойств и формул (свойства параллельности и перпендикулярности прямых и плоскостей).	Тест
Знать:	
– свойства корней, степеней и логарифмов;	Устный опрос
– широкий набор тригонометрических формул;	Письменная работа на оценку
– методы решения показательных, логарифмических, тригонометрических,	Тест

дробно-рациональных уравнений и неравенств;	
– основные свойства числовых функций и их графическую интерпретацию.	Самостоятельная работа
– определения пространственных фигур и их свойства;	Проверочная работа
– основные свойства числовых функций и их графическую интерпретацию.	Устный опрос

5. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья КБ иТ обеспечивает:

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.