

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Арктический государственный агротехнологический университет»
Колледж технологий и управления

Регистрационный
номер 24-01/04



УТВЕРЖДАЮ

Уч. Проректор по учебно -
методической работе

Халдеева М.Н.

« 05 » 20 20 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина **БД.04 Математика**
Специальность 19.02.10 Технология продукции общественного питания
Квалификация техник – технолог
Уровень ППССЗ базовая
Срок освоения ППССЗ 3 года 10 месяцев
Форма обучения очная
Общая трудоемкость 226 ч.

Якутск 2020

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с:
- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 19.02.10 Технология продукции общественного питания, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.04.2014 г. № 384.
- Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований Федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности среднего профессионального образования (Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 г. №06-259).
- Учебным планом специальности 19.02.10 Технология продукции общественного питания одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ от 26.03.2020г. Протокол №40.

Разработчик(и) РПД Васильева Елена Константиновна – преподаватель

Председатель ЦК гуманитарных и естественных дисциплин _____ /Лотова Н.К./
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания ЦК Г и ЕД № 6 от « 20 » 06 2020 г.

Директор КТиУ _____ /Яковлева Н.М./
подпись фамилия, имя, отчество

« 11 » 06 2020 г.

Председатель МК КТиУ _____ /Чиркова Ю.В./
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания УМС № 6 от « 11 » 06 2020 г.

Председатель УМС АГАТУ _____ /Сивцев Н.А./
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания УМС № 6 от « 15 » 06 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

№	Наименование раздела	Стр.
1	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	8
3	Условия реализации учебной дисциплины	15
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	18

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БД.04 Математика

1.1 Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» предназначена для изучения дисциплины при подготовке специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 19.02.10 Технология продукции общественного питания.

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

Дисциплина БД.04 Математика занимает место в составе профильных учебных дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для специалистов среднего звена по специальности 19.02.10 Технология продукции общественного питания.

Изучение данного учебного курса является необходимой основой для последующего изучения дисциплин профессиональной подготовки, а также для прохождения учебной и производственной практик, подготовки студентов к государственной итоговой аттестации.

Освоение дисциплины способствует формированию компетенций:

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

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

Целью дисциплины является формирование у обучающихся логического, алгоритмического и математического мышления; формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

Задачи дисциплины:

– сформировать представление о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;

– сформировать умения применять полученные знания при решении различных задач;

– способствовать развитию логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

– способствовать овладению математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественно- научных дисциплин на профильном уровне и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

– воспитывать средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;

– формировать умения работы с интерактивной доской при изучении геометрического материала.

Освоение содержания учебной дисциплины «ПД.01 Математика» обеспечивает достижение студентами 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 изучения обязательной части цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам должен уметь:

- У1. выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приёмы; находить приближённые значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;
- У2. находить значение корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближённой оценкой при практических расчётах;
- У3. выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;
- У4. вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;
- У5. определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;
- У6. строить графики функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;
- У7. находить производные элементарных функций;
- У8. использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;
- У9. применять производную для проведения приближённых вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;
- У10. вычислять в простейших случаях площади и объёмы с использованием определённого интеграла;

У11. решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;

У12. решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;

У13. вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчёта числа исходов;

У14. распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трёхмерные объекты с их описаниями, изображениями;

У15. описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;

У16. анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;

У17. изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;

У18. строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;

У19. решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объёмов);

У20. использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;

У21. проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

знать:

31. значения 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;

32. значения практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;

33. универсальный характер законов логики математических

34. рассуждений, их применимости во всех областях человеческой деятельности;

35. вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося **226 часов**, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **156 часов**.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	В том числе в 1 семестре	В том числе во 2 семестре
Максимальная учебная нагрузка (всего)	226	81	145
Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)	156	51	105
в том числе:			
лекции	60	18	42
практические занятия	96	33	63
консультация	2	-	2
Самостоятельная работа студента	68	30	38
<i>Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена во втором семестре</i>			

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины БД.04 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	Введение	2	
	Содержание учебной дисциплины Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.	2	1
Глава 1. Развитие понятия о числе	Развитие понятия о числе	8	
	Содержание учебной дисциплины Целые и рациональные числа.	2	1
	Практические занятия Целые и рациональные числа.	2	
	Практические занятия Действительные числа. Приближенные вычисления.	2	
	Практические занятия Комплексные числа.	2	
	Самостоятельная работа студентов	4	
Глава 2. Корни, степени и логарифмы	Степени и корни	8	
	Содержание учебной дисциплины Понятие корня n -ной степени	2	2
	Практические занятия Свойства корня n -ной степени	2	
	Преобразование выражений, содержащих радикалы	2	
	Содержание учебной дисциплины Степенные функции, их свойства и графики	2	2
	Показательная и логарифмическая функции	20	
	Содержание учебной дисциплины Понятие логарифма. Показательная функция, ее свойства и график	2	1
	Практические занятия Свойства логарифмов	2	

	Степенная функция, свойства, график	2	
	Содержание учебного материала		
	Функция $y = \log x$, ее свойства и график	2	2
	Практические занятия		
	Логарифмические уравнения	4	
	Логарифмические неравенства	6	
	Показательные уравнения и неравенства	2	
	Самостоятельная работа студентов	10	
Глава 3. Прямые и плоскости в пространстве	Прямые и плоскости	10	
	Содержание учебной дисциплины взаимное расположение прямых и плоскости.	2	1
	параллельность прямых. Перпендикулярность прямых	2	2
	параллельность прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах.	2	2
	Практические занятия		
	перпендикулярность прямых. Параллельные прямые перпендикулярные плоскости.	2	
	перпендикулярность плоскостей	2	
	Самостоятельная работа студентов	4	
Глава 4. Комбинаторика	Элементы комбинаторики	8	
	Содержание учебной дисциплины Основные понятия комбинаторики.	2	1
	Практические занятия		
	Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.	2	
	Решение задач на перебор вариантов.	2	
	Содержание учебной дисциплины Формула бинома Ньютона.	2	1
	Самостоятельная работа студентов	4	
Глава 5. Координаты и векторы	Координаты и векторы	10	
	Содержание учебной дисциплины векторы на плоскости. Равенство векторов. Сложение и разность векторов.	2	2
	скалярное произведение векторов. Угол между векторами. Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	2	1

	Практические занятия		
	разложение вектора на линейные множители	2	
	векторы в пространстве. Умножение вектора на число. Сумма нескольких векторов.	2	
	некомпланарные, компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам.	2	
	Самостоятельная работа студентов	4	
Глава 6. Основы тригонометрии	Тригонометрические функции	8	
	Содержание учебной дисциплины		
	Вводный урок. Повторение. Введение	2	1
	Синус, косинус, тангенс и котангенс	2	2
	Практические занятия		
	Свойства и графики функций $y=\sin x$, $y=\cos x$, $y=\operatorname{tg} x$, $y=\operatorname{ctg} x$	2	
	Построение графиков функций $y=mf(x)$, $y=f(kx)$	2	
	Тригонометрические уравнения	24	
	Содержание учебной дисциплины		
	Арксинус. Решение уравнения $y=\sin x$	2	2
	Арккосинус. Решение уравнения $y=\cos x$	2	2
	Практические занятия		
	Тригонометрические уравнения	6	
	Тригонометрические неравенства	6	
	Синус и косинус суммы аргументов	2	
	Содержание учебной дисциплины		
	Синус и косинус разности аргументов	2	1
	Практические занятия		
	Формулы двойного аргумента	2	
	Практические занятия		
Преобразование произведений тригонометрических функций в сумму	2		
	Самостоятельная работа студентов	14	
	Функции и графики	10	
Глава 7. Функции и графики	Содержание учебной дисциплины	2	2
	Функции. Понятие о непрерывности функции		

	Практические занятия		
	Свойства функции. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях	2	
	Практические занятия		
	Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Обратные тригонометрические функции	6	
	Самостоятельная работа студентов	4	
Глава 8. Многогранники и круглые тела	Многогранники	6	
	Содержание учебной дисциплины Многогранники. Призма. Правильная призма. Апофема. Геометрическое тело. Граница тела. Сечения тела. Связные, ограниченные фигуры. Выпуклые многогранники. Невыпуклые многогранники.	2	2
	Практические занятия		
	Пирамида. Правильная пирамида.	2	
	Правильные многогранники.	2	
	Тела и поверхности вращения	8	
	Содержание учебной дисциплины цилиндр, конус	2	1
	Практические занятия		
	усеченный конус площадь поверхности конуса	2	
	шар	2	
	Содержание учебного материала площади тел вращения. Объемы геометрических тел	2	1
		Самостоятельная работа студентов	4
Глава 9. Начала математического анализа	Начала математического анализа	12	
	Содержание учебной дисциплины Определение производной. Формулы дифференцирования	2	2
	Практические занятия		
	Правила дифференцирования. Вычисление производных	2	
	Уравнение касательной к графику функции	2	
	Производная сложной функции	2	
	Содержание учебной дисциплины		

	Исследование функции на монотонность	2	2
	Практические занятия		
	Точки экстремума функции и их отыскание	2	
Глава 10. Интеграл и его применение	Интеграл	6	
	Содержание учебной дисциплины		
	Понятие определенного интеграла	2	2
	Формула Ньютона-Лейбница	2	1
	Практические занятия		
	Вычисление площадей плоских фигур. Вычисление площади криволинейной трапеции	2	
	Самостоятельная работа студентов	8	
Глава 11. Элементы теории вероятностей и математической статистики	Элементы теории вероятностей	6	
	Содержание учебной дисциплины Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей.	2	1
	Понятие о независимости событий. Случайные события и их вероятности. Произведение событий.	2	1
	Практические занятия Представление данных(таблицы, диаграммы, графики),генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое.	2	
	Самостоятельная работа студентов	6	
Глава 12. Уравнения и неравенства	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	10	
	Содержание учебной дисциплины Равносильность систем уравнений	2	1
	Практические занятия		
	Общие методы решения систем уравнений	2	
	Содержание учебной дисциплины Решение неравенств с одной переменной	2	2
	Практические занятия		
	Решение неравенств с одной переменной	2	
	Системы уравнений	2	
	Самостоятельная работа студентов	6	
Максимальная учебная нагрузка	226		

	Обязательная аудиторная учебная нагрузка	156	
	Консультации	2	
	Самостоятельная работа студентов	68	

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. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

№ п\п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	БД.04 Математика	<p>Кабинет №1.219 социально-экономических дисциплин, учебная аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Главный учебный корпус, Республика Саха (Якутия), г.Якутск, ш.Сергеляхское, 3 км, д.3.</p>	<p>Оборудование: 1.Экран Digis Kontur-C 200x200 MW (DSK C-1103) – 1шт 2.Проектор EPSON EB-X27 (3xLCD.1024x768.2700 лм, 10000:1 3.Ресурс лампы 10000 часов в экорезиме) с креплением – 1шт 4. Ноутбук Acer Extensa EX2540-30R0 (HD – 1шт Учебная мебель: Стол закрытый со скамьей 3х местный - 21, стол - 1, стул – 1. Программное обеспечение: Windows 7 Professional OEM; LIBREOFFICE (открытое лицензионное соглашение GNU General Public License); Kaspersky Endpoint Security for Business от 28.04.2018; Microsoft Office16 контракт №007/18 от 26.01.2018; Adobe Reader</p>
2		<p>Кабинет 2.114 Помещение для самостоятельной работы Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета</p>	<p>Учебная мебель: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Программное обеспечение: Системный блок Corequad q6600, 4gb ram, 160gb - 1шт.; Монитор benq g900wa -1 шт. Системный блок Deponeon core2duo e8300, 2gb ram, hdd 160gb - 8 шт.; Монитор lg w1934s - 8 шт.; Тонкий клиент Eltex TC-50 – 4 шт.</p>

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

№	Наименование	Авторы	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр
1	2	3	4	5	6
1	Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 10 класс: базовый уровень учебник для общеобразовательных организаций /367 с.	А. Л. Вернер, А. П. Карп	Москва : Просвещение, 2019	1-12	1,2
2	Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 11 класс: базовый уровень учебник для общеобразовательных организаций /239 с.	А. Л. Вернер, А. П. Карп	Москва : Просвещение, 2019	1-12	1,2

Перечень электронных ресурсов:

№	Наименование
Э1	www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).
Э2	www.school-collection.edu.ru (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).

Перечень информационных справочных систем:

№	Наименование
1	Информационно-правовая система Гарант

3.

3.3. Условия реализации учебной дисциплины для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

3.3.1. Образовательные технологии.

С целью оказания помощи в обучении студентов-инвалидов и лиц с ОВЗ применяются образовательные технологии с использованием универсальных, специальных информационных и коммуникационных средств.

Для основных видов учебной работы применяются:

Контактная работа:

- лекции – проблемная лекция, лекция-дискуссия, лекция-диалог, лекция-консультация, лекция с применением дистанционных технологий и привлечением возможностей Интернета;
- практические (семинарские) занятия - практические задания;
- групповые консультации – опрос, работа с лекционным и дополнительным материалом;
- индивидуальная работа с преподавателем - индивидуальная консультация, работа с лекционным и дополнительным материалом, беседа, морально-эмоциональная поддержка и стимулирование, дистанционные технологии.

Формы самостоятельной работы устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге или на компьютере).

В качестве самостоятельной подготовки в обучении используется - система дистанционного обучения «Moodle» (sdo.ysaa.ru).

Самостоятельная работа:

- работа с книгой и другими источниками информации, план-конспекты;
- творческие самостоятельные работы;
- дистанционные технологии.

При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

3.3.2. Специальное материально-техническое и учебно-методическое обеспечение.

При обучении по дисциплине используется система, поддерживающая дистанционное образование - «Moodle» (sdo.ysaa.ru), ориентированная на организацию дистанционных курсов, а также на организацию взаимодействия между преподавателем и обучающимися посредством интерактивных обучающих элементов курса.

Для обучающихся лиц с нарушением зрения предоставляются:

- видеоувеличитель-монокуляр для просмотра Levenhuk Wise 8x25;
- электронный ручной видеоувеличитель видео оптик “wu-tv”;
- возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- версия сайта академии <http://www.ysaa.ru/> для слабовидящих.

Для обучающихся лиц с нарушением слуха предоставляются:

- аудитории со звукоусиливающей аппаратурой (колонки, микрофон);
- компьютерная техника в оборудованных классах;
- учебные аудитории с мультимедийной системой с проектором;
- аудитории с интерактивными досками в аудиториях;
- учебные пособия, методические указания в форме электронного документа

Для обучающихся лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата предоставляются:

- система дистанционного обучения «Moodle» (sdo.ysaa.ru);
- учебные пособия, методические указания в форме электронного документа

3.3.3. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

Контроль результатов обучения осуществляется в процессе проведения практических занятий, выполнения индивидуальных самостоятельных работ.

Формы и сроки проведения рубежного контроля определяются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), и может проводиться в несколько этапов.

При необходимости, предоставляется дополнительное время для подготовки ответов на зачете, аттестация проводится в несколько этапов (по частям), во время аттестации может присутствовать ассистент, аттестация прерывается для приема пищи, лекарств, во время аттестации используются специальные технические средства.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>У1. выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приёмы; находить приближённые значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;</p> <p>У2. находить значение корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближённой оценкой при практических расчётах;</p> <p>У3. выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;</p> <p>У4. вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;</p> <p>У5. определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;</p> <p>У6. строить графики функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;</p> <p>У7. находить производные элементарных функций;</p> <p>У8. использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;</p> <p>У9. применять производную для проведения приближённых вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;</p> <p>У10. вычислять в простейших случаях площади и объёмы с использованием определённого интеграла;</p> <p>У11. решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;</p> <p>У12. решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;</p> <p>У13. вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчёта числа исходов;</p> <p>У14. распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трёхмерные объекты с их описаниями, изображениями;</p> <p>У15. описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;</p> <p>У16. анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;</p> <p>У17. изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;</p>	<p>- экзамен;</p> <p>- ответы на вопросы;</p> <p>- выполнение практических работ</p> <p>- контрольная работа</p>

<p>У18. строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;</p> <p>У19. решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объёмов);</p> <p>У20. использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;</p> <p>У21. проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>знать:</p> <p>31. значения 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;</p> <p>32. значения практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;</p> <p>33. универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимости во всех областях человеческой деятельности;</p> <p>35. вероятностный характер различных процессов окружающего мира.</p>	
---	--