

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

Регистрационный  
номер 24-01/10

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебно-  
методической работе

 Халдеева М.Н.

«26» 03 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Дисциплина ПД.01 Математика

Специальность 43.02.15 Поварское и кондитерское дело

Квалификация Специалист по поварскому и кондитерскому делу

Уровень ППССЗ *базовая подготовка*

Срок освоения ППССЗ 3 г.10 м

Форма обучения очная

Общая трудоемкость 258 ч.

Якутск 2021


Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. № 1565.

- Рекомендациями по организации получения среднего профессионального образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований Федеральных государственных 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 43.02.15 Поварское и кондитерское дело одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ от 25.03.2021 г. протокол №54.

Разработчик(и) РПД Васильева Елена Константиновна - преподаватель

Цикловая комиссия гуманитарных и естественных дисциплин  /Васильева Е.К./  
подпись фамилия, имя, отчество


Протокол заседания ЦК № 7 от «12» 03 2021 г.

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

«15» 03 2021 г.

Методист  /Местникова М.А./  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания № 7 от «15» 03 2021 г.

Председатель УМС ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ  /Халдеева М.Н./  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания УМС № 5 от «24» 03 2021 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>№</b>	<b>Наименование раздела</b>	<b>Стр.</b>
1	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	7
3	Условия реализации учебной дисциплины	13
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	16

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ПД.01 Математика

### 1.1. Область применения программы

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» предназначена для изучения учебным предметом профессиональной дисциплины по ФГОС среднего общего образования.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Математика» изучается в профессиональном цикле учебного плана на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ).

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

Дисциплина ПД.01 Математика занимает место в составе профильных учебных дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для специалистов среднего звена по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.

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 01.** Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

**ОК 02.** Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

**ОК 03.** Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

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

**Целью учебной дисциплины** 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.

**Задачи дисциплины:**

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия», 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, эволюции математических идей;

- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профес-

сиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественнонаучных 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 явления 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 представления 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 вероятности; умений находить и оценивать вероятности наступления события 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 рассуждений, их применимости во всех областях человеческой деятельности;  
 34. вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося **258 часов**, в том числе:  
 - обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **234 часа**.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Вид учебной работы	Объем часов	Из них в 1 семестре	Из них во 2 семестре
Максимальная учебная нагрузка (всего)	258	100	158
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	234	100	134
в том числе:			
лекции	90	40	50
практические занятия	144	60	84
Консультации	2		2
Итоговая аттестация в форме <i>экзамена</i>	22		22

## 2.1. 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)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1.	<i>Алгебра</i>		74/50	
Тема 1.1. Действительные числа и операции над ними	Содержание учебного материала		14	2
	1	Целые и рациональные числа. Действительные числа.		
	2	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.		
	3	Арифметический корень натуральной степени.		
	4	Степень с рациональным и действительным показателем.		
	Практические занятия: Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближенные вычисления. Комплексные числа.		10	
Тема 1.2. Степенная функция и ее свойства	Содержание учебного материала		12	3
	1	Степенная функция, её свойства и график. Равносильные уравнения и неравенства.		
	2	Иррациональные уравнения.		
	Практические занятия: Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем.		8	
Тема 1.3. Показательная функция	Содержание учебного материала		12	
	1	Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения и неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.		
	Практические занятия: Построение и чтение графиков функций. Исследование функции. Свойства линейной, квадратичной, кусочно-линейной и дробно-линейной функций.		8	
Тема 1.4. Логарифмическая функция	Содержание учебного материала		16	2
	1	Логарифмы и их свойства.		
	2	Десятичные и натуральные логарифмы.		
	3	Логарифмическая функция, её свойства и график.		
	4	Логарифмические уравнения.		
	5	Логарифмические неравенства.		
	Практические занятия: Нахождение значений логарифма по произвольному основанию. Переход от одного основания к другому. Вычисление и сравнение логарифмов. Логарифмирование выражений. Приближенные вычисления и решения прикладных задач. Решение логарифмических уравнений.		12	



Тема 1.5.	Содержание учебного материала		20	1
Тригонометрия	1	Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат.		
	2	Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Знаки синуса, косинуса и тангенса.		
	3	Тригонометрические тождества.		
	4	Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного угла. Формулы приведения.		
	5	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. Уравнение $\cos x = a$ . Уравнение $\sin x = a$ . Уравнение $\operatorname{tg} x = a$ . Решение тригонометрических уравнений.		
	6	Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства функции $y = \cos x$ и её график. Свойства функции $y = \sin x$ и её график. Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и её график.		
	Практические занятия: Радианный метод измерения углов вращения и связь с градусной мерой. Основные тригонометрические тождества, формулы сложения, удвоения, преобразование суммы тригонометрических функций в произведение, преобразование произведения тригонометрических функций в сумму Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.		12	
Раздел 2.	<i>Начала математического анализа</i>		40/28	
Тема 2.1. Производная	Содержание учебного материала		12	3
	1	Производная. Производная степенной функции.		
	2	Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной.		
	3	Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции.		
Практические занятия: Числовая последовательность, способы ее задания, вычисления членов последовательности. Предел последовательности. Производная: механический и геометрический смысл производной.		8		
Тема 2.2. Применение производной	Содержание учебного материала		14	2
	1	Применение производной к построению графиков функций. Наибольшее и наименьшее значения функции.	10	
Практические занятия: Уравнение касательной в общем виде. Правила и формулы дифференцирования, таблица производных элементарных функций. Исследование функции с помощью производной.				
Тема 2.3. Интеграл	Содержание учебного материала		14	2
	1	Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции и интеграл.		

	2	Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов.		
		Практические занятия: Интеграл и первообразная. Теорема Ньютона—Лейбница. Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей.	10	
Раздел 3.		<i>Элементы комбинаторики, теории вероятности и математической статистики</i>	38/28	
Тема 3.1. Комбинаторика		Содержание учебного материала	14	1
	1	Правило произведения. Перестановки. Размещения.		
	2	Сочетания и их свойства. Бином Ньютона.		
		Практические занятия «Комбинаторика».	10	
Тема 3.2. Элементы теории вероятности		Содержание учебного материала	14	2
	1	События. Комбинации событий. Противоположное событие. Вероятность события.		
	2	Сложение вероятностей. Независимые события. Умножение вероятностей. Статистическая вероятность.		
		Практические занятия: Правила комбинаторики. Решение комбинаторных задач.	10	
Тема 3.3. Статистика		Содержание учебного материала	10	1
	1	Случайные величины. Центральные тенденции. Меры разброса.		
		Практические занятия: Размещения, сочетания и перестановки. Бином Ньютона и треугольник Паскаля. Прикладные задачи.	8	
Раздел 4.		<i>Геометрия</i>	82/ 38	
Тема 4.1. Аксиомы стереометрии		Содержание учебного материала	12	1
	1	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.		
		Практические занятия «Аксиомы стереометрии».	6	
Тема 4.2. Прямые и плоскости в про- странстве		Содержание учебного материала	16	2
	1	Параллельность прямых, прямой и плоскости. Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых. Параллельность прямой и плоскости. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Скрещивающиеся прямые.		
	2	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми. Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед. Задачи на построение сечений. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости.		

	3	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Прямоугольный параллелепипед. Трехгранный угол.		
		Практические занятия: Признаки взаимного расположения прямых. Угол между прямыми. Взаимное расположение прямых и плоскостей. Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Угол между прямой и плоскостью. Теоремы о взаимном расположении прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Признаки и свойства параллельных и перпендикулярных плоскостей. Расстояние от точки до плоскости, от прямой до плоскости, расстояние между плоскостями, между скрещивающимися прямыми, между произвольными фигурами в пространстве. Параллельное проектирование и его свойства. Теорема о площади ортогональной проекции многоугольника. Взаимное расположение пространственных фигур.	6	
Тема 4.3. Метод координат в пространстве		Содержание учебного материала		3
	1	Понятие вектора в пространстве. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы.	18	
	2	Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам. Координаты точки и координаты вектора. Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах.		
	3	Скалярное произведение векторов. Угол между векторами. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Движения. Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.		
		Практические занятия «Векторы и координаты».	8	
Тема 4.4. Многогранники		Содержание учебного материала	10	1
	1	Понятие многогранника. Геометрическое тело. Теорема Эйлера. Призма. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Правильные многогранники. Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников.		
		Практические занятия «Многогранники».	4	
Тема 4.5.		Содержание учебного материала	10	2

Цилиндр, конус, шар	1	Цилиндр. Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Конус. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера и шар. Уравнение		
		сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.		
		Практические занятия «Цилиндр, конус, шар».	4	
Тема 4.6. Объемы геометрических тел	Содержание учебного материала		16	2
	1	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объем прямой призмы. Объем цилиндра. Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса.		
	2	Вычисление объемов тел с помощью интеграла. Объем наклонной призмы. Объем пирамиды. Объем конуса. Объем шара и площадь сферы. Объем шара. Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.		
	Практические занятия «Объемы геометрических тел».		10	
		<b>Итого</b>	<b>234</b>	
		<b>Консультации</b>	<b>2</b>	
		<b>Экзамен</b>	<b>22</b>	
		<b>Всего:</b>	<b>258</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

### 3. 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	ПД.01 Математика	<b>Кабинет №1.219 социально-экономических дисциплин, учебная аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</b> <b>Кабинет № 24 – 54,6 м<sup>2</sup></b>	<b>Оборудование:</b> 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 <b>Учебная мебель:</b> Стол закрытый со скамьей 3х местный - 21, стол - 1, стул – 1. <b>Программное обеспечение:</b> 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.
2		<b>Кабинет № 2.114 библиотека читальный зал с выходом в интернет. Помещение для самостоятельной работы, для выполнения курсовых работ и курсового проектирования</b>	<b>Оборудование:</b> 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. <b>Учебная мебель:</b> рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся.

### 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

#### 3.3.1. 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, <https://sdo.agatu.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» <https://sdo.agatu.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.usaa.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, <https://sdo.agatu.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>У18. строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;</p> <p>У19. решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на</p>	<p>- экзамен;</p> <p>- ответы на вопросы;</p> <p>- выполнение практических работ</p> <p>- контрольная работа</p>



<p>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><b>знать:</b></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>34. вероятностный характер различных процессов окружающего мира.</p>	
--	--

