

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)



Проректор по ОД

А.А. Панфилов

« 21 » 08 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

«МАТЕМАТИКА»

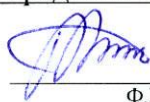
для специальности среднего профессионального образования
социально-экономического профиля

40.02.01 «Право и организация социального обеспечения»

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия» разработана в соответствии с ФГОС среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 года № 413) и на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия» для профессиональных образовательных организаций, одобренной Научно-методическим советом Центра профессионального образования ФГАУ «ФИРО» и рекомендованной для реализации ППССЗ СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол № 3 от 21.07.2015 г. (уточнения: протокол № 3 от 25.05.2017 и НМП от 11 октября 2017 г. за № 01-00-05/925), с учетом ПООП среднего общего образования, одобренной решением ФУМО по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з) по специальности СПО 40.02.01 Право и организация социального обеспечения.

Кафедра-разработчик: Отделение среднего профессионального юридического образования

Рабочую программу составил:
доцент, доцент кафедры МОиИТ



Митин Сергей Петрович, к.ф.-м.н.,

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность, подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии специальности 40.02.01 «Право и организация социального обеспечения» протокол № 1 от 31.08.20 года

Председатель УМК,

Руководитель ОСПОО,

старший преподаватель кафедры ГПУТД



Ю.В. Овчинникова

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Программа переутверждена на 2021/2022 учебный год
Протокол № 1 от 20.08.2021 года
Руководитель ОСПУО [подпись] /Ю.В. Овчинникова/

Программа переутверждена на 2022/2023 учебный год
Протокол № 1 от 29.08.2022 года
Руководитель ОСПУО [подпись] /Ю.В. Овчинникова/

Программа переутверждена на _____ учебный год
Протокол № _____ от _____ года
Руководитель ОСПУО _____ /Ю.В. Овчинникова/

Программа переутверждена на _____ учебный год
Протокол № _____ от _____ года
Руководитель ОСПУО _____ /Ю.В. Овчинникова/

СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ	16
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия» предназначена для изучения математики в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) СПО на базе основного общего образования по специальности социально-экономического профиля 40.02.01 «Право и организация социального обеспечения».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:

Учебная дисциплина «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» является учебным предметом обязательной предметной области «Математика и информатика» 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 общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ).

В учебных планах ППССЗ учебная дисциплина «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия» входит в число профильных дисциплин общеобразовательной подготовки, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для профессий СПО или специальностей СПО соответствующего профиля профессионального образования.

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

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.

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования; программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

Освоение содержания учебной дисциплины «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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	327
в том числе:	
теоретическое обучение	100
лабораторные работы	
практические занятия	134
индивидуальный проект	
Консультации	
самостоятельная работа обучающегося (всего)	93
в том числе:	
самостоятельная работа над индивидуальным проектом	
Промежуточная аттестация (1 семестр / 2 семестр)	текущий контроль/экзамен

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем
1	2	3
	1 семестр	
<i>Введение</i>	<i>Содержание учебного материала</i> Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении специальностей СПО	2
<i>Тема 1. Развитие понятия о числе</i>	<i>Содержание учебного материала</i> Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближенные вычисления.	10
<i>Тема 2. Основы тригонометрии</i>	<i>Содержание учебного материала</i> <i>Теоретические занятия</i> Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Формулы приведения. Формулы сложения. Формулы удвоения Формулы половинного угла. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Простейшие тригонометрические уравнения. Простейшие тригонометрические неравенства. Обратные тригонометрические функции. Арксинус, арккосинус, арктангенс. <i>Практические задания</i> 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. Обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус, арктангенс. Контрольная работа № 1 «Основы тригонометрии»	30
	<i>Самостоятельная внеаудиторная работа</i> Подготовка докладов по заданным темам (темы приведены в ФОС). Решение тригонометрических уравнений.	15
		+

Тема 3. Функции, их свойства и графики	Содержание учебного материала	18
	Теоретические занятия Функции: Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функции: Монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция). Понятие о непрерывности функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.	
	Практические задания Нахождение области определения и области значений функции. Построение и чтение графиков функций. Исследование функции.	
	Самостоятельная внеаудиторная работа Составление видов функций по данному условию, решение задач на экстремум.	15
Тема 4. Корни, степени и логарифмы	Содержание учебного материала	26
	Теоретические занятия Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем. Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию. Преобразование алгебраических выражений. Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений.	
	Практические задания Арифметические действия над числами, нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной), сравнение числовых выражений. Вычисление и сравнение корней. Выполнение расчетов с радикалами. Решение иррациональных уравнений. Нахождение значений степеней с рациональными показателями. Сравнение степеней. Преобразования выражений, содержащих степени. Решение показательных уравнений. Решение прикладных задач. Нахождение значений логарифма по произвольному основанию. Переход от одного основания к другому. Вычисление и сравнение логарифмов. Логарифмирование и потенцирование выражений. Приближенные вычисления и решения прикладных задач. Решение логарифмических уравнений.	

	Контрольная работа №2 «Корни, степени и логарифмы»	+
	Самостоятельная внеаудиторная работа Решение иррациональных уравнений Упрощение логарифмических выражений	15
Тема 5. Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	16
	Теоретические занятия Уравнения и системы уравнений. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод). Неравенства. Рациональные, иррациональные, показательные и <i>тригонометрические</i> неравенства. Основные приемы их решения. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.	
	Практические задания Корни уравнений. Равносильность уравнений. Преобразование уравнений. Основные приемы решения уравнений. Решение систем уравнений. Использование свойств и графиков функций для решения уравнений и неравенств.	
	Контрольная работа № 3 «Уравнения и неравенства»	+
	Самостоятельная внеаудиторная работа Решение систем уравнений Решение показательных неравенств	6
2 семестр		
Тема 6. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала	16
	Теоретические занятия Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	

	<p>Практические задания Решение комбинаторных задач методом перебора и по правилу умножения.</p>	
<p>Тема 7. Элементы теории вероятностей и математической статистики</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	<p>12</p>
	<p>Теоретические занятия Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики. Решение практических задач с применением вероятностных методов.</p>	
	<p>Практические задания История развития комбинаторики, теории вероятностей и статистики и их роль в различных сферах человеческой жизнедеятельности. Правила комбинаторики. Решение комбинаторных задач. Размещения, сочетания и перестановки. Бином Ньютона и треугольник Паскаля. Прикладные задачи. Классическое определение вероятности, свойства вероятностей, теорема о сумме вероятностей. Вычисление вероятностей. Прикладные задачи. Представление числовых данных. Прикладные задачи.</p>	
<p>Тема 8. Начала математического анализа</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	<p>24</p>
	<p>Теоретические занятия Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. Производная. Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частные. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Производные обратной функции и композиции функции. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.</p>	
	<p>Практические задания Числовая последовательность, способы ее задания, вычисления членов последовательности. Предел последовательности. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Производная: механический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной в общем виде. Правила и формулы дифференцирования, таблица</p>	

	производных элементарных функций. Исследование функции с помощью производной. Нахождение наибольшего, наименьшего значения и экстремальных значений функции.	
	Контрольная работа № 4 «Начала математического анализа»	+
	Самостоятельная внеаудиторная работа Дифференцирование элементарных функций.	16
Тема 9. Интеграл и его применение	Содержание учебного материала	16
	Теоретические занятия Первообразная и интеграл. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.	
	Практические задания Интеграл и первообразная. Теорема Ньютона—Лейбница. Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей.	
	Контрольная работа № 5 «Интеграл и его применение»	+
	Самостоятельная внеаудиторная работа Применение интеграла к вычислению площадей.	6
Тема 10. Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала	20
	Теоретические занятия Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей. Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур.	
	Практические задания Выполнение построения углов между прямыми, прямой и плоскостью, между плоскостями по описанию и распознавание их на моделях. Применение признаков и свойств расположения прямых и плоскостей при решении задач. Изображение на рисунках и конструирование на моделях перпендикуляров и наклонных к плоскости, прямых, параллельных плоскостей, углов между прямой и плоскостью и обоснование построения.	

	Решение задач на вычисление геометрических величин.	
	Самостоятельная внеаудиторная работа Решение задач по теме (Перпендикуляр и наклонная, угол между плоскостями).	8
Тема 11. Многогранники и круглые тела	Содержание учебного материала	24
	Теоретические занятия Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Сечения куба, призмы и пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдре, кубе, октаэдре, додекаэдре и икосаэдре). Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.	
	Практические задания Решение задач на нахождение площади поверхности и объёма многогранников и тел вращения.	
	Контрольная работа № 6 «Многогранники и круглые тела»	+
	Самостоятельная внеаудиторная работа Построение объёмных моделей геометрических тел.	8
Тема 12. Координаты и векторы	Содержание учебного материала	16
	Теоретические занятия Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, <i>плоскости и прямой</i> . Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	

	<p>Практические задания</p> <p>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.</p> <p>Признаки и свойства параллельных и перпендикулярных плоскостей.</p> <p>Расстояние от точки до плоскости, от прямой до плоскости, расстояние между плоскостями, между скрещивающимися прямыми, между произвольными фигурами в пространстве.</p> <p>Параллельное проектирование и его свойства. <i>Теорема о площади ортогональной проекции многоугольника.</i></p> <p>Взаимное расположение пространственных фигур.</p> <p>Различные виды многогранников. Их изображения. Сечения, развертки многогранников. Площадь поверхности. Виды симметрий в пространстве. Симметрия тел вращения и многогранников. Вычисление площадей и объемов.</p> <p>Векторы. Действия с векторами. Декартова система координат в пространстве.</p> <p>Уравнение окружности, сферы, плоскости. Расстояние между точками. Действия с векторами, заданными координатами. Скалярное произведение векторов. Векторное уравнение прямой и плоскости. Использование векторов при доказательстве теорем стереометрии.</p>	
	Контрольная работа № 7 «Координаты и векторы»	
	<p>Самостоятельная внеаудиторная работа</p> <p>Изучение теоретического материала по теме. Решение задач по теме.</p>	6
Повторение изученного материала		2
Итоговая Контрольная работа		2
Итого		327

3.ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
Тема 1. Развитие понятия о числе	<p>уметь: решать задачи в целых, рациональных, действительных числах; применять методы математического анализа при выполнении приближенных вычислений;</p> <p>знать: целые, рациональные, действительные числа; основные численные методы приближенных вычислений</p>
Тема 2. Основы тригонометрии	<p>уметь: решать тригонометрические уравнения;</p> <p>знать: основные понятия и методы тригонометрии; основные численные методы решения тригонометрических задач</p>
Тема 3. Функции, их свойства и графики	<p>уметь: решать задачи на построение графиков функций; применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности;</p> <p>знать: основные понятия теории функций; основные численные методы решения прикладных задач</p>
Тема 4. Корни, степени и логарифмы	<p>уметь: решать задачи на отыскание корней, степеней, логарифмов; применять методы математического анализа при решении задач с показательными и логарифмическими выражениями;</p> <p>знать: определения и свойства корней, степеней и логарифмов; основные численные методы решения прикладных задач</p>
Тема 5. Уравнения и неравенства	<p>уметь: решать уравнения и неравенства; применять методы математического анализа при решении уравнений и неравенств;</p> <p>знать: основные методы решения уравнений и неравенств; основные численные методы решения прикладных задач</p>
Тема 6. Элементы комбинаторики	<p>уметь: решать комбинаторные задачи;</p> <p>знать: основные понятия и методы комбинаторики;</p>
Тема 7. Элементы теории вероятностей и математической статистики	<p>уметь: решать задачи теории вероятностей;</p> <p>знать: основные понятия и методы теории вероятностей; основные численные методы решения прикладных задач</p>
Тема 8. Начала математического	<p>уметь: решать задачи на отыскание производной сложной функции,</p>

<i>о анализа</i>	производных второго и высших порядков; применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности; знать: основные понятия и методы математического анализа; основные численные методы решения прикладных задач
Тема 9. Интеграл и его применение	уметь: применять основные методы интегрирования при решении задач; применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности; знать: основные понятия и методы математического анализа; основные численные методы решения прикладных задач
Тема 10. Прямые и плоскости в пространстве	уметь: решать задачи на прямые и плоскости в пространстве; применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности; знать: основные понятия стереометрии;
Тема 11. Многогранники и круглые тела	уметь: решать задачи на отыскание объемов тел; применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности; знать: основные многогранники и тела вращения; основные численные методы решения прикладных задач
Тема 12. Координаты и векторы	уметь: решать задачи используя векторы; применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности; знать: основные понятия и методы математического анализа; основные численные методы решения прикладных задач

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия» используются аудитории корпуса № 11, расположенного по адресу: г. Владимир, ул. Студенческая, д. 8.

Для проведения практических занятий используются аудитории, оборудованные переносной компьютерной техникой (ноутбуком) с операционной системой Windows и стандартным пакетом Microsoft Office; видео мультимедийным оборудованием, которое позволяет визуализировать процесс представления презентационного материала; настенной доской, фломастером.

4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение

4.2.1 Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ	
		Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствии с ФГОС СОО	Наличие в электронной библиотеке ВлГУ
1	2	3	4
Основная литература			
1. Алгебра и начала математического анализа : 10 класс : учебник для общеобразовательных организаций : базовый и углублённый уровни / С. М. Никольский [и др.] .— Изд. 3-е .— Москва : Просвещение	2016	25	
2. Алгебра и начала математического анализа : 10 - 11 классы : учебник для общеобразовательных организаций : базовый и углублённый уровни / Ш. А. Алимов, Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва [и др.] .— 7-е изд. — Москва : Просвещение	2019	76	
3. Геометрия : 10 - 11 классы : учебник для общеобразовательных организаций : базовый и углублённый уровни / Л. С. Атанасян [и др.] .— 4-е изд. — Москва : Просвещение	2017	50	
Дополнительная литература			
1. Математика в примерах и задачах. Часть 1 : учебное пособие / Л.И. Майсеня [и др.].. — Минск : Вышэйшая школа, 2014. — 359 с. — ISBN 978-985-06-2499-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/35494.html . — Режим доступа: для авторизир. пользователей	2014		http://www.iprbookshop.ru/35494.html
2. Математика в примерах и задачах. Часть 2 : учебное пособие / Л.И. Майсеня [и др.].. — Минск : Вышэйшая школа, 2014. — 431 с. — ISBN 978-985-06-2500-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/35495.html	2014		http://www.iprbookshop.ru/35495.html

4.2.3 Интернет-ресурсы

Интернет-ресурсы

1. <http://library.vlsu.ru/> - Научная библиотека ВлГУ.
2. www.feior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).
3. www.school-eollection.edu.ru (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).

5. 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>В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:</p> <p>уметь:</p> <p>решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков;</p> <p>применять основные методы интегрирования при решении задач;</p> <p>применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности;</p> <p>знать:</p> <p>основные понятия и методы математического анализа;</p> <p>основные численные методы решения прикладных задач;</p>	<p>– Проверка индивидуальных и групповых домашних заданий.</p> <p>– Контрольная работа.</p> <p>– Проверка отчета, собеседование.</p> <p>– Оценивание выступлений.</p> <p>– Публичное выступление</p> <p>– Презентация учебных проектов.</p> <p>– Фронтальный опрос.</p> <p>– Тестирование по теме.</p> <p>– Итоговое тестирование.</p> <p>– Индивидуальный опрос.</p> <p>– Сообщение по теме</p> <p>– Контрольная работа</p> <p>– Экзамен</p>