

Министерство образования и науки РТ  
Государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение  
«КАЗАНСКИЙ РАДИОМЕХАНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОУД.03 МАТЕМАТИКА**

основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)  
по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)  
51.02.02 «Социально-культурная деятельность (по видам)»

Казань, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.03 «Математика» разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности: 51.02.02 «Социально-культурная деятельность (по видам)», утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 11 ноября 2022 г. № 970;
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО), утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г (ред. от 12.08.2022г.);
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 12 августа 2022 г. № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413»;
- Примерной рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования» (протокол №13 от 29 сентября 2022 г.);
- Рабочей программы воспитания основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по ППССЗ 51.02.02 «Социально-культурная деятельность (по видам)» (Протокол заседания Педагогического Совета №10 от 18 мая 2023 г.).

Разработчики:

ГАПОУ «КРМК»

преподаватель

М. Х. Шаянов

\_\_\_\_\_ (место работы)

\_\_\_\_\_ (занимаемая должность)

\_\_\_\_\_ (инициалы, фамилия)

РАССМОТРЕНО  
на заседании ПЦК  
Протокол № 1 от « 4 » сентябрь 2023 г.  
Председатель ПЦК Шаянов

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

# 1. ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 51.02.02 «Социально-культурная деятельность».

**1.2. Место учебной дисциплины** в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина ОУД.03 «Математика» относится к общеобразовательному циклу.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина ОУД.03 «Математика» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ).

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

Освоение содержания учебной дисциплины ОУД.03 «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

### **личностных:**

Л1 осознание обучающимися российской гражданской идентичности;

Л2 готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;

Л3 наличие мотивации к обучению и личностному развитию;

Л4 целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы.

### **метапредметных:**

М1 освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);

М2 способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории

М3 овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности

### **предметных:**

П1 Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

П2 Умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;

П3 Умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;

П4 Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения;

П5 Умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные

функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;

П6 Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;

П7 Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;

П8 Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;

П9 Умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;

П10 Умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники;

П11 Умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;

П12 Умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;

П13 Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;

П14 Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.

Результаты освоения направлены на формирование общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное

развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ПК 1.7. Осуществлять предпринимательскую деятельность в социально-культурной деятельности.

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение следующих личностных результатов воспитания (ЛР):

ЛР1 Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознующий свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве.

ЛР13 Соблюдающий нормы делового общения в коллективе, с коллегами.

ЛР20 Проявляющий готовность к непрерывному профессиональному обучению и дополнительному профессиональному образованию.

ЛР22 Демонстрирующий чувство гордости выбранной профессией.

## **1.2. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

учебная нагрузка обучающегося 168 часов, в том числе:

- во взаимодействии с преподавателем 168 часов,
- самостоятельная работа обучающегося - *не предусмотрено*.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Учебная нагрузка обучающегося (всего)</b>	<b>168</b>
<b>Во взаимодействии с преподавателем:</b>	<b>168</b>
<b>Основное содержание</b>	<b>124</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	94
лаб. и практические занятия	28
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	<b>32</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	0
лаб. и практические занятия	34
Индивидуальный проект <i>(да/нет)</i>	нет
<b>Консультации</b>	<b>6</b>
<b>Промежуточная аттестация форме Экзамена</b>	<b>6</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.03 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1	2	3	4
<b>Основное содержание</b>			
<b>Раздел 1. Повторение курса математики основной школы</b>		<b>4</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>		
Тема 1.1. Повторение	Базовые знания и умения по математике.	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
<i>Контрольная работа</i>		2	
<b>Раздел 2 Прямые и плоскости в пространстве</b>			
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>26</b>	
Тема 2.1. Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей.	Геометрическое тело. Многогранник. Аксиомы. Теоремы.	2	ОК-1, ОК-3, ОК-4, ОК-7, ПК1.7
Тема 2.2. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей.	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых. Параллельность прямой и плоскости.	2	
Тема 2.3. Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей.	Перпендикулярные прямые в пространстве. Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	2	
Тема 2.4. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах.	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью.	2	
Тема 2.5. Векторы в пространстве.	Понятие вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Нулевой вектор.	2	
Тема 2.6. Компланарные векторы.	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некопланарным векторам.	2	

Тема 2.7. Координаты точки и вектора.	Прямоугольная система координат. Координаты вектора.	2	
Тема 2.8. Скалярное произведение векторов.	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Уравнение плоскости.	2	
Тема 2.9. Движения.	Виды симметрии. Параллельный перенос. Преобразование подобия.	2	
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>			
Тема 2.10 <b>Практическое занятие №1</b> «Расположение прямых и плоскостей в окружающем мире (природе, архитектуре, технике)».		2	
Тема 2.11 <b>Практическое занятие №2</b> «Решение практико-ориентированных задач».		2	
Тема 2.12 <b>Практическое занятие №3</b> «Решение задач. Прямые и плоскости, координаты и векторы в пространстве».		2	
<b>Контрольная работа №1</b>		2	
<b>Раздел 3. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции</b>			<b>32</b>
	<b>Содержание учебного материала</b>		
Тема 3.1 Углы и вращательное движение	Радианная мера угла. Единичная окружность. Координаты точки.	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
Тема 3.2 Свойства функции угла.	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла. Знаки синуса, косинуса и тангенса.	2	
Тема 3.3 Зависимость между функциями одного и того же угла.	Основное тригонометрическое тождество.	2	
Тема 3.4 Тригонометрические тождества.	Способы доказательства тождеств.	2	
Тема 3.5 Синус, косинус и тангенс углов $\alpha$ и $-\alpha$	Синус, косинус и тангенс углов $\alpha$ и $-\alpha$ .	2	
Тема 3.6 Формулы сложения	Формулы сложения.	2	
Тема 3.7 Значения тригонометрических функций двойного угла	Значения тригонометрических функций двойного угла.	2	
Тема 3.8 Значения тригонометрических функций половинного угла	Значения тригонометрических функций половинного угла.	2	
Тема 3.9 Формулы приведения	Формулы приведения.	2	

Тема 3.10 Сумма и разность синусов и косинусов.	Сумма и разность синусов и косинусов.	2	
Тема 3.11 Тригонометрические функции, их свойства и графики	Свойства функции $y = \cos x$ , $y = \sin x$ , $y = \operatorname{tg} x$ .	2	
Тема 3.12 Обратные тригонометрические функции.	Функция $y = \arccos x$ , $y = \arcsin x$ , $y = \operatorname{arctg} x$ ,	2	
Тема 3.13 Тригонометрические уравнения $\cos x = a$ , $\sin x = a$ , $\operatorname{tg} x = a$ .	Тригонометрические уравнения $\cos x = a$ , $\sin x = a$ , $\operatorname{tg} x = a$ .	2	
<b>Практические занятия (практическая подготовка)</b>			
Тема 3.14 <i>Практическое занятие №4</i> «Тригонометрические уравнения».		2	
Тема 3.15 <i>Практическое занятие №5</i> «Тригонометрические неравенства».		2	
	<b>Контрольная работа №2</b>	2	
<b>Раздел 4. Производная и первообразная функции</b>		<b>14</b>	
	<i>Содержание учебного материала</i>		
Тема 4.1 Понятие производной	Определение производной. Предел функции. Непрерывность функции.	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
Тема 4.2 Формулы и правила дифференцирования.	Производная степенной функции.	2	
Тема 4.3 Производная элементарных функций.	Производная показательной функции. Производная логарифмической функции.	2	
Тема 4.4 Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов.	Возрастание и убывание функции. Достаточное условие возрастания функции.	2	
Тема 4.5 Геометрический и физический смысл производной	Геометрический и физический смысл производной	2	
Тема 4.6 Монотонность функции. Точки экстремума функции.	Точки максимума и минимума функции.	2	
	<b>Зачет</b>	2	

<b>Раздел 4. Производная и первообразная функции</b>		<b>14</b>	
Тема 4.7 Исследование функций и построение графиков	Схема исследования функции.	2	
Тема 4.11 Первообразная функции. Правила нахождения первообразных	Первообразная функции. Правила нахождения первообразных.	2	
Тема 4.12 Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница	Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница.	2	
<i>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</i>			
<i>Практические занятия (практическая подготовка)</i>			
Тема 4.8 <i>Практическое занятие №6</i> «Наименьшее и наибольшее значение функции».		2	
Тема 4.9 <i>Практическое занятие №7</i> «Решение практико-ориентированных задач».		2	
Тема 4.10 <i>Практическое занятие №8</i> «Решение практико-ориентированных задач».		2	
			<i>Контрольная работа №3</i>
		2	
<b>Раздел 5. Многогранники и тела вращения</b>		<b>14</b>	
	<i>Содержание учебного материала</i>		ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК1.7
Тема 5.1 Призма, параллелепипед, куб, пирамида и их сечения.	Понятие многогранника. Геометрическое тело. Теорема Эйлера.	2	
<i>Практические занятия (практическая подготовка)</i>			
Тема 5.4 <i>Практическое занятие № 11</i> «Объемы и площади поверхности тел».		2	
<i>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</i>			
Тема 5.2 <i>Практическое занятие № 9</i> "Сечение конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину)"		2	
Тема 5.3 <i>Практическое занятие № 10</i> "Сечение цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения шара. Развертка цилиндра и конуса"		2	
Тема 5.5 <i>Практическое занятие № 12</i> "Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная)".		2	
Тема 5.6 <i>Практическое занятие № 13</i> "Обобщение представлений о правильных многогранниках)".		2	
			<i>Контрольная работа №4</i>
		2	

<b>Раздел 6. Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмическая функции</b>		<b>28</b>	
	<i>Содержание учебного материала</i>		
Тема 6.1 Степенная функция, ее свойства. Преобразование выражений с корнями n-ой степени	Ограниченность функции. Виды графиков степенных функций.	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07 ПК1.7
Тема 6.2 Свойства степени с рациональным и действительным показателями.	Свойства степени с рациональным и действительным показателями.	2	
Тема 6.5 Показательная функция, ее свойства.	Показательная функция, ее свойства.	2	
Тема 6.8 Логарифмическая функция, ее свойства.	Логарифмическая функция, ее свойства.	2	
Тема 6.9 Логарифм числа. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы.	Логарифм числа. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы.	2	
<i>Практические занятия (практическая подготовка)</i>			
Тема 6.3 <i>Практическое занятие №14</i> «Решение иррациональных уравнений».		2	
Тема 6.4 <i>Практическое занятие №15</i> «Решение иррациональных неравенств».		2	
Тема 6.6 <i>Практическое занятие №16</i> «Решение показательных уравнений».		2	
Тема 6.7 <i>Практическое занятие №17</i> «Решение показательных неравенств».		2	
Тема 6.10 <i>Практическое занятие №18</i> «Решение логарифмических уравнений».		2	
Тема 6.11 <i>Практическое занятие №19</i> «Решение логарифмических неравенств».		2	
<i>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</i>			
Тема 6.12 <i>Практическое занятие №20</i> «Применение логарифма».		2	
Тема 6.13 <i>Практическое занятие №21</i> «Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства».		2	
	<i>Контрольная работа №5</i>	2	

<b>Раздел 7. Элементы теории вероятностей и математической статистики</b>		<b>10</b>		
	<i>Содержание учебного материала</i>		ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07 ПК1.7	
Тема 7.1 События. Комбинация событий. Противоположное событие.	Правило произведения. Перестановки.	2		
<i>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</i>				
<i>Практические занятия (практическая подготовка)</i>				
Тема 7.1 <i>Практическое занятие №22</i> «Вероятность в профессиональных задачах».		2		
Тема 7.2 <i>Практическое занятие №23</i> «Относительная частота события, свойство ее устойчивости».		2		
Тема 7.3 <i>Практическое занятие №24</i> «Статистическое определение вероятности».		2		
Тема 7.4 <i>Практическое занятие №25</i> «Оценка вероятности события».		2		
<b>Раздел 8. Уравнения и неравенства</b>		<b>14</b>		
<i>Практические занятия (практическая подготовка)</i>				
Тема 8.3 <i>Практическое занятие №26</i> «Решение иррациональных уравнений и неравенств».		2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ПК1.7	
Тема 8.4 <i>Практическое занятие №27</i> «Решение показательных уравнений и неравенств».		2		
Тема 8.5 <i>Практическое занятие №28</i> «Решение логарифмических уравнений и неравенств».		2		
Тема 8.6 <i>Практическое занятие №29</i> «Решение тригонометрических уравнений и неравенств».		2		
Тема 8.7 <i>Практическое занятие №30</i> «Решение систем уравнений».		2		
<i>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</i>				
Тема 8.1 <i>Практическое занятие №31</i> «Методы решения уравнений и неравенств».		2		
		<i>Контрольная работа №6</i>	2	
<b>Консультации</b>		<b>6</b>		
<b>Экзамен</b>		<b>6</b>		
<b>Всего:</b>		<b>168</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики  
Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- демонстрационный стол;
- комплект учебно-методических пособий по дисциплине

Технические средства:

- интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением
- мультимедиа-проектор.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения.

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

Основные источники:

1. Ш. А. Алимов Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. – М. Просвещение, 2018
2. Л. С. Атанасян и др. Геометрия. 10 -11 кл. – М., Просвещение, 2019.
3. М. И. Башмаков Математика, М. «Академия», 2017.
3. А. А. [Дадаян](#) Математика. - М. Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2018

Дополнительные источники:

1. А. Г. Мордкович Алгебра и начала анализа. 10-11 классы. Мнемозина, 2020
2. Ю. М. Колягин, Математика: Алгебра и начала математического анализа. Просвещение, 2019
3. А. Н. Колмогоров Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы, Просвещение, 2021

Интернет-ресурсы

1. [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).
2. [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Личностные:</b>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины.
Л1 осознание обучающимися российской гражданской идентичности;	
Л2 готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;	
Л3 наличие мотивации к обучению и личностному развитию;	
Л4 целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы.	
<b>Метапредметные:</b>	Презентации. Творческие работы.
М1 освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);	
М2 способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории	
М3 овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	
<b>Предметные:</b>	Текущий контроль: рейтинговая оценка знаний студентов по дисциплине, устный контроль, тестирование, контрольные работы. Промежуточный контроль: Экзамен
П1 Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;	
П2 Умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;	
П3 Умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;	

<p>П4 Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения;</p>	
<p>П5 Умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;</p>	
<p>П6 Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;</p>	
<p>П7 Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;</p>	
<p>П8 Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;</p>	

<p>П9 Умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;</p>	
<p>П10 Умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники;</p>	
<p>П11 Умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;</p>	
<p>П12 Умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;</p>	
<p>П13 Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;</p>	
<p>П14 Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.</p>	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся не только сформированность общих, профессиональных компетенций, но и личностных результатов воспитания.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Демонстрация навыка выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Наблюдение и оценка на теоретических и практических занятиях
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Готовность использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Наблюдение и оценка на теоретических и практических занятиях
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	Готовность к профессиональному и личностному развитию, предпринимательской деятельности в профессиональной сфере, использование знаний по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	Наблюдение и оценка на теоретических и практических занятиях
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Демонстрация навыка эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Наблюдение и оценка на теоретических и практических занятиях
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрация навыка осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Наблюдение и оценка на теоретических и практических занятиях
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	Готовность проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	Наблюдение и оценка на теоретических и практических занятиях
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять	Готовность содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять	Наблюдение и оценка на теоретических и практических

знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	занятиях
--	--	----------

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 1.7. Осуществлять предпринимательскую деятельность в социально-культурной деятельности.	Демонстрация способности применять расчеты при составлении документации.	Наблюдение и оценка на теоретических и практических занятиях

<b>Личностные результаты воспитания</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов воспитания</b>
ЛР1 Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознательный свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве.	Оценка наблюдения Оценка тестирования Оценка устного опроса
ЛР13 Соблюдающий нормы делового общения в коллективе, с коллегами.	Оценка наблюдения Оценка тестирования Оценка устного опроса
ЛР20 Проявляющий готовность к непрерывному профессиональному обучению и дополнительному профессиональному образованию.	Оценка наблюдения Оценка тестирования Оценка устного опроса
ЛР22 Демонстрирующий чувство гордости выбранной профессией.	Оценка наблюдения Оценка тестирования Оценка устного опроса