Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Новацкая Ирина Николаевна
Должность: Директор
Дата подписания: 20.11.2026 18:42:27
Уникальный программный ключ:
28fc06b947ec73654cbe048667322f7e99d4284a

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «КОТЕЛЬНИКОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ БИЗНЕСА»

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора АНПОО «Котельниковский колледж бизнеса»
_____ Е.В. Еремина
«31» августа 2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

по специальности **40.02.04** (код) **Юриспруденция** (Наименование специальности / профессии)

ОД.01.07 Математика
(Наименование дисциплины)

Кафедра разработчик Экономики и права

Год набора **2026г**

2026г.

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины

ОД.01.07 Математика

(наименование дисциплины согласно учебному плану)

Составлена ***Паклиной Ольгой Петровной***

(Ф.И.О.)

Обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры

Экономики и права

(полное наименование кафедры)

от **31.08.2026** протокол № **1**

(дата протокола) *(номер протокола)*

Заведующий кафедрой _____ _____

(подпись) *(инициалы, фамилия)*

Согласовано с выпускающей кафедрой

экономики и права

(полное наименование выпускающей кафедры)

Заведующий выпускающей кафедрой _____ _____

(подпись) *(инициалы, фамилия)*

Одобрена Педагогическим советом

от **31.08.2026** протокол № **1**

(дата протокола) *(номер протокола)*

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ....4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ....24
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ....37
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ....39

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Общеобразовательная дисциплина «Математика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО

40.02.04	**Юриспруденция**
(код)	(Наименование специальности / профессии)

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Математика» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО. Приоритетными целями обучения математике на базовом уровне являются:

формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;

подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества;

развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;

формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические аспекты в реальных жизненных ситуациях и при изучении других дисциплин, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, задач профессиональной деятельности, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Для решения задач и достижения целей изучения дисциплины в системе среднего профессионального образования, в примерной рабочей программе выделено основное и профессионально ориентированное содержание.

В основное содержание включены все содержательные линии, которые предлагаются для обязательного изучения федеральной образовательной программой среднего общего образования по Математике (базовый уровень). При разработке рабочей программы дисциплины, преподаватель вправе изменить последовательность и объем часов, отводимый на изучение тем основного содержания для установления межпредметных связей с другими дисциплинами общеобразовательного и общепрофессионального циклов учебного плана ОП СПО.

Основное содержание примерной рабочей программы дисциплины, образовательная организация самостоятельно расширяет тематикой профессиональной

направленности (профессионально ориентированным содержанием или содержанием прикладного модуля), необходимой для дальнейшего успешного освоения обучающимися ОП СПО. Преподаватель может выбрать содержание прикладного модуля из предложенных вариантов, в соответствии с особенностями сферы деятельности будущих специалистов или разработать его самостоятельно, интегрируя содержание дисциплины «Математика» с содержанием общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей ОП СПО с целью формирования профессиональных компетенций.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Общие компетенции (далее – ОК) и профессиональные компетенции (далее – ПК) ФГОС СПО в соотнесении с личностными, метапредметными и предметными результатами обучения базового уровня (далее – ПРб) ФГОС СОО представлены в таблице:

Код и наименование формируемых компетенций	Результаты обучения	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Личностные результаты должны отражать в части: трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;	ПРб1. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ПРб2. Умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений; ПРб3. Умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; ПРб4. 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-

	- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности б)базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения	ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения; ПРб5. 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; ПРб6. 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; ПРб7. 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; ПРб8. 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; ПРб9. 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; ПРб10. 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; ПРб11 Умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; ПРб12. Умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; ПРб13. 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; ПРб14. 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
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: -сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики,	ПРб1. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ПРб2. Умение оперировать понятиями: степень числа,

технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовыми морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности	логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений; ПРб3. Умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; ПРб4. 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; ПРб5. 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;

		ПРб6. 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; ПРб7. 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; ПРб8. 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; ПРб9. 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; ПРб10. 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; ПРб11 Умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; ПРб12. Умение вычислять геометрические величины

		(длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; ПРб13. 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; ПРб14. 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
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Личностные результаты должны отражать в части: духовно-нравственного воспитания: - сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;	ПРб1. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ПРб4. 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

	Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; давать оценку новым ситуациям; б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих	решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения; ПРб5. 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; ПРб6. 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; ПРб7. 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;

	способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	ПРб8. 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; ПРб14. 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
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: б)совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее	ПРб7. 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; ПРб8. Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием

	достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	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; ПРб14. 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
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Личностные результаты должны отражать в части: эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения,	ПРб1. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ПРб8. 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; ПРб9. Умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол,

	понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	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; ПРб10. 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; ПРб11 Умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; ПРб12. Умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;

		ПРб13. 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; ПРб14. 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
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Личностные результаты должны отражать в части: - гражданского воспитания: принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; -патриотического воспитания: ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными регулятивными действиями: в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:	ПРб1. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ПРб4. 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-

	--самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; - саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; - внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения; ПРб6. 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; ПРб7. 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; ПРб8. 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; ПРб14. 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
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Личностные результаты должны отражать в части: экологического воспитания: - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: - разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; - осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; Овладение универсальными регулятивными	ПРб1. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ПРб4. 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; ПРб5. 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

	действиями: б) самоконтроль: - давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям	из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; ПРб6. 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; ПРб8. 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; ПРб9. 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; ПРб10. 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; ПРб11 Умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; ПРб12. Умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; ПРб13. 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;

		ПРб14. 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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы дисциплины	160
Основное содержание	140
в том числе:	
теоретическое обучение	70
практические занятия	42
Профессионально-ориентированное содержание	30
в том числе:	
практические занятия	30
Консультации	12
Промежуточная аттестация (экзамен)	6

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч/ в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
РАЗДЕЛ 1. ПОВТОРЕНИЕ КУРСА МАТЕМАТИКИ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ		**10**	
Тема 1.1. Цель и задачи математики при освоении специальности. Числа и вычисления	**Содержание учебного материала:**	**2**	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08;
	Цель и задачи математики при освоении специальности. Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности. Действия над положительными и отрицательными числами, с обыкновенными и десятичными дробями. Действия со степенями, формулы сокращенного умножения.	2	
Тема 1.2. Процентные вычисления. Уравнения и неравенства	**Содержание учебного материала:**	**2**	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08;
	Простые проценты, разные способы их вычисления. Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства.	2	
Тема 1.3. Решение задач. Входной контроль	**Содержание учебного материала:**	**4**	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08;
	Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства. Геометрия на плоскости.		
	Практическое занятие № 1. Числа и вычисления (действия с дробями). **Практическое занятие № 2.** Процентные вычисления. Уравнения и неравенства. **Практическое занятие № 3.** Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства.	3	
	Контрольная работа (входной контроль)	1	
Тема 1.4.	**Профессионально-ориентированное содержание (содержание**	**2**	ОК 04, ОК 05,

Процентные вычисления в профессиональных задачах	**прикладного модуля):**		ОК 06, ОК 07, ОК 08;
	Простые и сложные проценты. Процентные вычисления в профессиональных задачах.		
	Практическое занятие ПМ № 1. Простые и сложные проценты. **Практическое занятие ПМ № 2.** Процентные вычисления в профессиональных задача.	2	
РАЗДЕЛ 2. ПРЯМЫЕ И ПЛОСКОСТИ В ПРОСТРАНСТВЕ. КООРДИНАТЫ И ВЕКТОРЫ В ПРОСТРАНСТВЕ		**16**	
Тема 2.1. Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей	**Содержание учебного материала:**	**2**	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08;
	Предмет стереометрии. Основные понятия (точка, прямая, плоскость, пространство). Основные аксиомы стереометрии. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Основные пространственные фигуры.	1	
	Практическое занятие № 4. Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей.	1	
Тема 2.2. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	**Содержание учебного материала:**	**2**	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08;
	Параллельные прямая и плоскость. Определение. Признак. Свойства. Параллельные плоскости. Определение. Признак. Свойства. Тетраэдр и его элементы. Параллелепипед и его элементы. Свойства противоположных граней и диагоналей параллелепипеда. Построение основных сечений.	2	
Тема 2.3. Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	**Содержание учебного материала:**	**2**	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08;
	Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	1	
	Практическое занятие № 5. Решение задач (параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей). **Практическое занятие № 6.** Решение задач (тетраэдр, параллелепипед). **Практическое занятие № 7.** Решение задач (Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей. Параллелепипед).	1	

Тема 2.4. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах	**Содержание учебного материала:**	**4**	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08;
	Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Перпендикулярные плоскости. Расстояния в пространстве.	2	
	Практическое занятие № 8. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. **Практическое занятие № 9.** Расстояния в пространстве. Двугранный угол.	2	
Тема 2.5. Координаты и векторы в пространстве	**Содержание учебного материала:**	**2**	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08;
	Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Простейшие задачи в координатах.	2	
Тема 2.6. Прямые и плоскости в практических задачах	**Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля):**	**2**	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08;
	Взаимное расположение прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости, параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей. Расположение прямых и плоскостей в окружающем мире (природе, архитектуре, технике). Решение практико-ориентированных задач.		
	Практическое занятие ПМ № 3. Взаимное расположение прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости, параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей. Расположение прямых и плоскостей в окружающем мире (природе, архитектуре, технике). **Практическое занятие ПМ № 4.** Решение практико-ориентированных задач.	1 1	
Тема 2.7. Решение задач. Прямые и плоскости, координаты и векторы в пространстве	**Содержание учебного материала:**	**2**	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08;
	Расположение прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей. Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Координаты вектора.		
	Практическое занятие № 10.	1	

	Прямые и плоскости. Координаты и векторы в пространстве.		
	Контрольная работа (прямые и плоскости в пространстве, координаты и векторы в пространстве).	1	
РАЗДЕЛ 3. ОСНОВЫ ТРИГОНОМЕТРИИ. ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ		**14**	
Тема 3.1. Тригонометрические функции произвольного угла, числа	**Содержание учебного материала:**	**2**	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08;
	Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса по четвертям. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла.	1	
	Практическое занятие № 11. Тригонометрический круг. Нахождение значений тригонометрических функций.	1	
Тема 3.2. Основные тригонометрические тождества	**Содержание учебного материала:**	**2**	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08;
	Тригонометрические тождества. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов α и $-\alpha$.	1	
	Практическое занятие № 12. Основное тригонометрическое тождество. Преобразование тригонометрических выражений.	1	
Тема 3.3. Тригонометрические функции, их свойства и графики	**Содержание учебного материала:**	**4**	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08;
	Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$. Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Преобразование графиков тригонометрических функций.	3	
	Практическое занятие № 13. Построение графиков и исследование тригонометрических функций. Преобразование графиков тригонометрических функций.	1	
Тема 3.4. Обратные тригонометрические функции	**Содержание учебного материала:**	**2**	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08;
	Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики.	1	
	Практическое занятие № 14. Построение графиков и исследование обратных тригонометрических функций. Преобразование графиков обратных тригонометрических	1	

	функций.		
Тема 3.5. Тригонометрические уравнения и неравенства	**Содержание учебного материала:**	**2**	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08;
	Уравнение cos x = a. Уравнение sin x = a. Уравнение tg x = a, ctg x = a. Решение тригонометрических уравнений основных типов: простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным., решаемые разложением на множители, однородные. Простейшие тригонометрические неравенства.	2	
Тема 3.6. Решение задач. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции	**Содержание учебного материала:**	**2**	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08;
	Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений и неравенств в том числе с использованием свойств функций.		
	Практическое занятие № 15. Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений и неравенств в том числе с использованием свойств функций.	1	
	Контрольная работа (основы тригонометрии. тригонометрические функции)	1	
РАЗДЕЛ 4. ПРОИЗВОДНАЯ И ПЕРВООБРАЗНАЯ ФУНКЦИИ		**38**	
Тема 4.1 Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования	**Содержание учебного материала:**	**2**	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08;
	Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования.	2	
Тема 4.2. Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов	**Содержание учебного материала:**	**4**	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08;
	Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке. Алгоритм решения неравенств методом интервалов.	2	
	Практическое занятие № 16. Нахождение производной функции. **Практическое занятие № 17.** Метод интервалов. Решение неравенств методом интервалов.	2	
Тема 4.3. Геометрический и	**Содержание учебного материала:**	**4**	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07,
	Геометрический смысл производной функции – угловой коэффициент	2	

физический смысл производной	касательной к графику функции в точке. Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y=f(x)$.		ОК 08;
	Практическое занятие № 18. Геометрический и физический смысл производной. **Практическое занятие № 19.** Нахождение касательной к графику функции.	2	
Тема 4.4. Монотонность функции. Точки экстремума	**Содержание учебного материала:**	**2**	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08;
	Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной. Задачи на максимум и минимум. Алгоритм исследования функции и построения ее графика с помощью производной.	2	
Тема 4.5. Исследование функций и построение графиков	**Содержание учебного материала:**	**4**	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08;
	Исследование функции на монотонность и построение графиков.	2	
	Практическое занятие № 20. Решение задач на нахождение точек экстремума. Исследование функции и построение ее графика с помощью производной. **Практическое занятие № 21.** Исследование функции на монотонность и построение графиков.	2	
Тема 4.6. Наибольшее и наименьшее значения функции	**Содержание учебного материала:**	**4**	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08;
	Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций, построение графиков с использованием аппарата математического анализа.	2	
	Практическое занятие № 22. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций. **Практическое занятие № 23.** Построение графиков с использованием аппарата математического анализа.	2	
Тема 4.7. Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах	**Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля):**	**6**	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08;
	Наименьшее и наибольшее значение функции.		
	Практическое занятие ПМ № 5. Наименьшее и наибольшее значение функции.	6	

	Практическое занятие ПМ № 6. Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах. **Практическое занятие ПМ № 7.** Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах.		
Тема 4.8. Первообразная функции. Правила нахождения первообразных	**Содержание учебного материала:**	**2**	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08;
	Ознакомление с понятием интеграла и первообразной для функции $y=f(x)$. Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции. Таблица формул для нахождения первообразных. Изучение правила вычисления первообразной.	2	
Тема 4.9. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница	**Содержание учебного материала:**	**6**	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08;
	Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла – о вычислении площади криволинейной трапеции. Понятие определённого интеграла. Геометрический и физический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона – Лейбница Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей.	4	
	Практическое занятие № 24. Первообразная функции. Неопределенный интеграл. **Практическое занятие № 25.** Определенный интеграл. Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей.	2	
Тема 4.10. Решение задач. Производная и первообразная функции	**Содержание учебного материала:**	**4**	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08;
	Формулы и правила дифференцирования. Исследование функций с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения функции. Вычисление первообразной. Применение первообразной.	2	
	Практическое занятие № 26. Производная и ее применение. Интеграл и его применение.	1	
	Контрольная работа (производная и первообразная функции).	1	
РАЗДЕЛ 5. МНОГОГРАННИКИ И ТЕЛА ВРАЩЕНИЯ		**22**	
Тема 5.1	**Содержание учебного материала:**	**2**	ОК 04, ОК 05,

Призма, параллелепипед, куб, пирамида и их сечения	Призма (наклонная, прямая, правильная) и её элементы. Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Куб. Пирамида и её элементы. Правильная пирамида.	2	ОК 06, ОК 07, ОК 08;
Тема 5.2 Правильные многогранники в жизни	**Содержание учебного материала:**	**6**	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08;
	Площадь поверхности многогранников. Простейшие комбинации многогранников. Вычисление элементов пространственных фигур (рёбра, диагонали, углы). Правильные многогранники.	4	
	Практическое занятие № 27. Решение задач на призму, пирамиду. **Практическое занятие № 28.** Решение задач на нахождение элементов пространственных фигур. Правильные многогранники.	2	
Тема 5.3 Цилиндр, конус, шар и их сечения	**Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля):**	**4**	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08;
	Цилиндр, конус, сфера и шар. Основные свойства прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса. Изображение тел вращения на плоскости. Представление об усечённом конусе. Сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечениях шара. Развёртка цилиндра и конуса.		
	Практическое занятие ПМ № 8. Цилиндр, конус, шар. **Практическое занятие ПМ № 9.** Сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечениях шара. Развёртка цилиндра и конуса.	4	
Тема 5.4 Объемы и площади поверхностей тел	**Содержание учебного материала:**	**4**	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08;
	Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем куба. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы пирамиды и конуса. Объем шара.	2	
	Практическое занятие № 29. Нахождение площади поверхности и объема призмы. **Практическое занятие № 30.** Нахождение площади поверхности и объема пирамиды.	2	

Тема 5.5 Примеры симметрий в профессии	**Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля):**	**4**	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08;
	Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Обобщение представлений о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр). Примеры симметрий в профессии.		
	Практическое занятие ПМ № 10. Понятие о симметрии в пространстве. Обобщение представлений о правильных многогранниках. **Практическое занятие ПМ № 11.** Примеры симметрий в профессии.	4	
Тема 5.6 Решение задач. Многогранники и тела вращения	**Содержание учебного материала:**	**2**	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08;
	Объемы и площади поверхности многогранников и тел вращения.		
	Практическое занятие № 31. Объемы и площади поверхности многогранников и тел вращения.	1	
	Контрольная работа (многогранники и тела вращения).	1	
РАЗДЕЛ 6. СТЕПЕНИ И КОРНИ. СТЕПЕННАЯ, ПОКАЗАТЕЛЬНАЯ И ЛОГАРИФМИЧЕСКАЯ ФУНКЦИИ		**22**	
Тема 6.1 Степенная функция, ее свойства. Преобразование выражений с корнями n-ой степени	**Содержание учебного материала:**	**2**	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08;
	Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Функции $y=\sqrt[n]{x}$ их свойства и графики. Свойства корня n-ой степени. Преобразование иррациональных выражений.	2	
Тема 6.2 Свойства степени с рациональным и действительным показателями	**Содержание учебного материала:**	**2**	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08;
	Понятие степени с рациональным показателем. Степенные функции, их свойства и графики.	2	
Тема 6.3 Решение иррациональных уравнений	**Содержание учебного материала:**	**4**	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08;
	Равносильность иррациональных уравнений. Методы их решения.	2	
	Практическое занятие № 32. Преобразование выражений с корнями n-ой степени. Степень с рациональным и действительным показателями. **Практическое занятие № 33.**	2	

	Равносильность иррациональных уравнений. Решение иррациональных уравнений.		
Тема 6.4 Показательная функция, ее свойства. Показательные уравнения и неравенства	**Содержание учебного материала:**	**2**	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08;
	Степень с произвольным действительным показателем. Определение показательной функции и ее свойства. Знакомство с применением показательной функции. Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей, методом введения новой переменной, функционально-графическим методом. Решение показательных неравенств.	2	
Тема 6.5 Логарифм числа. Свойства логарифмов	**Содержание учебного материала:**	**4**	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08;
	Логарифм числа. Свойства логарифмов. Операция логарифмирования.	2	
	Практическое занятие № 34. Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения и неравенства. **Практическое занятие № 35.** Логарифм и его свойства. Преобразование логарифмических выражений.	2	
Тема 6.6 Логарифмическая функция, ее свойства. Логарифмические уравнения, неравенства	**Содержание учебного материала:**	**2**	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08;
	Логарифмическая функция и ее свойства. Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования. Три основных метода решения логарифмических уравнений: функционально-графический, метод потенцирования, метод введения новой переменной. Логарифмические неравенства.	1	
	Практическое занятие № 36. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Логарифмические уравнения и неравенства.	1	
Тема 6.7 Логарифмы в природе и технике	**Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля):**	**4**	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08;
	Применение логарифма. Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства.		
	Практическое занятие ПМ № 12. Логарифмы в природе и технике. **Практическое занятие ПМ № 13.**	4	

	Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства.		
Тема 6.8 Решение задач. Степенная, показательная и логарифмическая функции	**Содержание учебного материала:**	**2**	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08;
	Степенная, показательная и логарифмическая функции. Решение уравнений.		
	Практическое занятие № 37. Решение задач. Степенная, показательная и логарифмическая функции.	1	
	Контрольная работа (степени и корни. степенная, показательная и логарифмическая функции).	1	
РАЗДЕЛ 7. ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ		**20**	
Тема 7.1 Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	**Содержание учебного материала:**	**4**	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08;
	Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теоремы о вероятности произведения событий.	3	
	Практическое занятие № 38. Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей.	1	
Тема 7.2 Вероятность в профессиональных задачах	**Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля):**	**8**	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08;
	Относительная частота события, свойство ее устойчивости. Статистическое определение вероятности. Оценка вероятности события.		
	Практическое занятие ПМ № 14. Относительная частота события, свойство ее устойчивости. **Практическое занятие ПМ № 15.** Статистическое определение вероятности. **Практическое занятие ПМ № 16.** Оценка вероятности события. **Практическое занятие ПМ № 17.** Вероятность в профессиональных задачах.	8	
Тема 7.3 Дискретная случайная величина, закон ее распределения	**Содержание учебного материала:**	**2**	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08;
	Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Ее числовые характеристики.	2	

Тема 7.4 Задачи математической статистики	**Содержание учебного материала:**	**2**	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08;
	Первичная обработка статистических данных. Числовые характеристики (среднее арифметическое, медиана, размах, дисперсия). Работа с таблицами, графиками, диаграммами.	2	
Тема 7.5 Элементы теории вероятностей и математической статистики	**Содержание учебного материала:**	**4**	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08;
	Виды событий, вероятность событий. Сложение и умножение вероятностей. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Задачи математической статистики.	4	
Консультации		**12**	
Промежуточная аттестация (Экзамен)		**6**	
Всего:		**160**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрено наличие:

оборудованного учебного кабинета общеобразовательных дисциплин**:**

- рабочее место преподавателя
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся)
- доска ученическая
- стенд «общеобразовательные дисциплины»
- комплект учебно-методической документации
- комплект оценочных средств по дисциплине
- наглядные пособия и раздаточный материал по темам

технических средств обучения:

- переносной мультимедийный комплекс с программным обеспечением

3.2. Информационное обеспечение реализации программы:

Для реализации программы в библиотечном фонде АНПОО «Котельниковский колледж бизнеса» имеются в наличии печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.

3.2.1. Основные издания

1. Математика: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования /М.И.Башмаков.- 6-е изд., стер. – М . : Издательский центр «Академия»,2019.,- 256 с.ISBN 978-5-4468-7888-8

2. Алпатов, А. В. Математика [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / А. В. Алпатов. — 2-е изд. — Электр. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 162 c. — 978-5-4486-0403-4, 978-5-4488-0215-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/80328.html

3. Горюшкин, А. П. Математика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. П. Горюшкин; под ред. М. И. Водинчара. — Электр. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 824 c. — 978-5-4486-0735-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/83654.html

4. Алимов Ш.А., Ю.М. Колягин, М.В. Ткачев. Математика: алгебра и начало математического анализа, геометрия. / Ш.А. Алимов, М.Ю. Колягин. - 3-е изд. - М.: Просвещение, 2016. - 463 с.

5. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начало математического анализа, геометрия.: учеб. Для студ. Учреждений СПО / М.И. Башмаков. - 3-е изд. - м.: «Академия», 2017. - 256 с.

6. Колягин Ю.М., Ткачева М.В, Федерова Н.Е. и др. под ред. Жижченко А.Б. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10 кл. – М., 2015.

7. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10, 11 кл. – М., 2016.

8. Федорова Н.Е.Алгебра и начало математического анализа. Методические рекомендации. 10-11 классы: учеб. Пособие для общеобразоват. организаций / Н.Е. Федорова, М.В. Ткачева. - 3-е изд., перераб. - М.: Просвещение, 2017. - 172 с.

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Горюшкин, А. П. Математика [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.

П. Горюшкин; под ред. М. И. Водинчара. — Электр. текстовые данные. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 824 c. — 978-5-4486-0735-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/83654.html

2. Математика: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования /М.И.-Башмаков.- 6-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия»,2019.,- 256 с.ISBN 978-5-4468-7888-8

3. Алпатов, А. В. Математика [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / А. В. Алпатов. — 2-е изд. — Электр. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 162 c. — 978-5-4486-0403-4, 978-5-4488-0215-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/80328.html

3.2.3. Интернет - ресурсы:

1. 1http://www.iprbooks.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая/профессиональная компетенция	**Раздел/Тема**	**Тип оценочных мероприятия**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Тема 1.1, 1.2П-о/с[1], 1.3, 1.4П-о/с, 1.5П-о/с, 1.6. Темы 2.1- 2.7, 2.8 П-о/с, 2.9. Темы 3.1 - 3.5, 3.6П-о/с, 3.7. Темы 4.1 - 4.4, 4.5П-о/с, 4.6. Темы 5.1, 5.2, 5.3П-о/с, 5,4, 5.5П-о/с, 5.6. Темы 6.1 - 6.5, 6.6П-о/с, 6.7-6.9. Темы 7.1, 7.2, 7.3П-о/с, 7.4 - 7.7.	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Тема 1.1, 1.2П-о/с, 1.3, 1.4П-о/с, 1.5П-о/с, 1.6. Темы 2.1- 2.7, 2.8 П-о/с, 2.9. Темы 3.1 - 3.5, 3.6П-о/с, 3.7. Темы 4.1 - 4.4, 4.5П-о/с, 4.6. Темы 5.1, 5.2, 5.3П-о/с, 5,4, 5.5П-о/с, 5.6. Темы 6.1 - 6.5, 6.6П-о/с, 6.7-6.9. Темы 7.1, 7.2, 7.3П-о/с, 7.4 - 7.7	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных	Тема 1.1, 1.2П-о/с, 1.3, 1.4П-о/с, 1.5П-о/с, 1.6. Темы 2.1- 2.7, 2.8 П-о/с, 2.9. Темы 3.1 - 3.5, 3.6П-о/с, 3.7. Темы 4.1 - 4.4, 4.5П-о/с, 4.6. Темы 6.1 - 6.5, 6.6П-о/с, 6.7-6.9.	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации

[1]Профессиональноеориентированное содержание (содержание прикладного модуля)

ситуациях	Темы 7.1, 7.2, 7.3П-о/с, 7.4 - 7.7	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Тема 1.1, 1.2П-о/с, 1.3, 1.4П-о/с, 1.5П-о/с, 1.6. Темы 4.1 - 4.4, 4.5П-о/с, 4.6. Темы 5.1, 5.2, 5.3П-о/с, 5,4, 5.5П-о/с, 5.6. Темы 6.1 - 6.5, 6.6П-о/с, 6.7-6.9. Темы 7.1, 7.2, 7.3П-о/с, 7.4 - 7.7	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Тема 1.1, 1.2П-о/с, 1.3, 1.4П-о/с, 1.5П-о/с, 1.6. Темы 2.1- 2.7, 2.8 П-о/с, 2.9. Темы 3.1 - 3.5, 3.6П-о/с, 3.7. Темы 4.1 - 4.4, 4.5П-о/с, 4.6. Темы 5.1, 5.2, 5.3П-о/с, 5,4, 5.5П-о/с, 5.6	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации
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	Тема 1.1, 1.2П-о/с, 1.3, 1.4П-о/с, 1.5П-о/с, 1.6. Темы 2.1- 2.7, 2.8 П-о/с, 2.9. Темы 4.1 - 4.4, 4.5П-о/с, 4.6. Темы 5.1, 5.2, 5.3П-о/с, 5,4, 5.5П-о/с, 5.6. Темы 7.1, 7.2, 7.3П-о/с, 7.4 - 7.7	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Тема 1.1, 1.2П-о/с, 1.3, 1.4П-о/с, 1.5П-о/с, 1.6. Темы 2.1- 2.7, 2.8 П-о/с, 2.9. Темы 3.1 - 3.5, 3.6П-о/с, 3.7. Темы 5.1, 5.2, 5.3П-о/с, 5,4, 5.5П-о/с, 5.6. Темы 6.1 - 6.5, 6.6П-о/с, 6.7-6.9	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации
ПК…	П-о/с	