

Документ подписан квалифицированной электронной подписью

Сертификат: [729C8E507E908995405E12423034E143](#)

Владелец: "АНО ВО "РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ" – О

Действителен: с 23.05.2024 по 23.08.2025

**Елецкий филиал Автономной некоммерческой организации  
высшего образования  
«Российский новый университет»**

**Отделение среднего профессионального образования**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**общеобразовательной учебной дисциплины**

**СОО.02.02 МАТЕМАТИКА**

для специальностей среднего профессионального образования

**40.02.04 Юриспруденция**


**(базовая подготовка)**

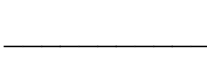
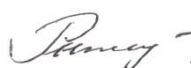
**на базе основного общего образования**

Елец  
2024 год

Одобрена  
предметной (цикловой)  
комиссией общеобразовательных  
дисциплин

Разработана на основе ФГОС СОО (с изменениями, внесенными в ФГОС СОО приказом Министерства просвещения РФ № 732 от 12 августа 2022 года) по дисциплине Математика, с учетом Федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 г., примерной программы СОО Математика, одобренной решением Федерального УМО по общему образованию (протокол № 8/22 от 11.10.2022 г.), примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций, утвержденной на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социальногуманитарного циклов среднего профессионального образования ФГБОУ ДПО (протокол № 14 от 30.11.2022г.), Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 40.02.04 Юриспруденция

Протокол № 8  
от «23» 05 2024 г.  
Председатель предметной  
(цикловой) комиссии  
 / С.В. Толоконников

 / О.В. Рыжкова  
Начальник отделения СПО  
 О.В. Рыжкова

Составитель (автор):  / пр. С.В. Толоконников/

Рецензент: Токарева Екатерина Сергеевна, преподаватель математических и естественно-научных дисциплин ЕТЖТ – филиал РГУПС

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>14</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>27</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>36</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Математика»

### 1.1. Область применения программы

Программа общеобразовательной учебной дисциплины Математика предназначена для изучения математики в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения программы подготовки специалистов среднего звена СПО на базе основного общего образования.

Программа разработана на основе ФГОС СОО (с изменениями, внесенными в ФГОС СОО приказом Министерства просвещения РФ № 732 от 12 августа 2022 года) по дисциплине Математика, с учетом Федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 г., примерной программы СОО Математика, одобренной решением Федерального УМО по общему образованию (протокол № 8/22 от 11.10.2022 г.), примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций, утвержденной на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социальногуманитарного циклов среднего профессионального образования ФГБОУ ДПО (протокол № 14 от 30.11.2022г.), Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 40.02.04 Юриспруденция.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины Математика обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 9 ноября 2015 г. № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», Положением о порядке обучения обучающихся – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, утвержденным приказом ректора от 6 ноября 2015 № 60/о, Положением о службе инклюзивного образования и психологической помощи АНО ВО «Российский новый университет», утвержденного приказом ректора от 20 мая 2016 года № 187/о. Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации. С

обучающимися по индивидуальному плану и индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

## **1.2. Место дисциплины в структуре ШССЗ**

Учебная дисциплина Математика является учебным предметом обязательной предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образования.

Учебная дисциплина Математика изучается в общеобразовательном цикле на углубленном уровне в разделе дисциплин учебного плана ОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования ОП СПО.

В учебных планах ОП СПО учебная дисциплина Математика входит в состав общих обязательных для освоения общеобразовательных учебных дисциплин ФГОС среднего общего образования, для специальности 40.02.04 Юриспруденция. (СОО.02.02)

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

### **Общая характеристика учебного предмета «математика»**

Реализация программы обеспечивает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития личности обучающихся.

1. Понимание математических отношений выступает средством познания закономерностей существования окружающего мира, фактов, процессов и явлений, происходящих в природе и в обществе (хронология событий, протяженность по времени, образование целого из частей, изменение формы, размера и т. д.);

2. Математические представления о числах, величинах, геометрических фигурах являются условием целостного восприятия творений природы и человека (памятники архитектуры, сокровища искусства и культуры, объекты природы);

3. Владение математическим языком, элементами алгоритмического мышления позволяет совершенствовать коммуникативную деятельность (аргументировать свою точку зрения, строить логические цепочки рассуждений, опровергать или подтверждать истинность предположения)

4. Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей.

5. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчёты и составлять несложные алгоритмы, находить нужные формулы и применять их, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

6. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление.

7. Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

### **Цели изучения учебного предмета «Математика»**

1. Формирование универсальных учебных познавательных действий в части базовых логических действий.

- выявлять качества, свойства, характеристики математических объектов;
- различать свойства и признаки объектов;
- сравнивать, упорядочивать, классифицировать числа, величины, выражения, формулы, графики, геометрические фигуры и другие;
- устанавливать связи и отношения, проводить аналогии, распознавать зависимости между объектами;
- анализировать изменения и находить закономерности;
- формулировать и использовать определения понятий, теоремы; выводиться следствия, строить отрицания, формулировать обратные теоремы;
- использовать логические связки «и», «или», «если ..., то ...»;
- обобщать и конкретизировать; строить заключения от общего к частному и от частного к общему;
- использовать кванторы «все», «всякий», «любой», «некоторый», «существует»; приводить пример и контрпример;

- различать, распознавать верные и неверные утверждения;
- выражать отношения, зависимости, правила, закономерности с помощью формул;
- моделировать отношения между объектами, использовать символьные и графические модели;
- воспроизводить и строить логические цепочки утверждений, прямые и от противного;
- устанавливать противоречия в рассуждениях;
- создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев.

2. Формирование универсальных учебных познавательных действий в части базовых исследовательских действий.

- формулировать вопросы исследовательского характера о свойствах математических объектов, влиянии на свойства отдельных элементов и параметров; выдвигать гипотезы, разбирать различные варианты; использовать пример, аналогию и обобщение;
- доказывать, обосновывать, аргументировать свои суждения, выводы, закономерности и результаты;
- дописывать выводы, результаты опытов, экспериментов, исследований, используя математический язык и символику;
- оценивать надежность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

3. Формирование универсальных учебных познавательных действий в части работы с информацией.

- использовать таблицы и схемы для структурированного представления информации, графические способы представления данных;
- переводить вербальную информацию в графическую форму и наоборот;
- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения учебной или практической задачи;
- распознавать неверную информацию, данные, утверждения; устанавливать противоречия в фактах, данных;
- находить ошибки в неверных утверждениях и исправлять их;

- оценивать надежность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

#### 4. Формирование универсальных учебных коммуникативных действий.

- выстраивать и представлять в письменной форме логику решения задачи, доказательства, исследования, подкрепляя пояснениями, обоснованиями в текстовом и графическом виде;

- владеть базовыми нормами информационной этики и права, основами информационной безопасности, определяющими правила общественного поведения, формы социальной жизни в группах и сообществах, существующих в виртуальном пространстве;

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта;

- принимать цель совместной информационной деятельности по сбору, обработке, передаче, формализации информации;

- коллективно строить действия по ее достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;

- выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;

- оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия.

#### 5. Формирование универсальных учебных регулятивных действий.

- удерживать цель деятельности;

- планировать выполнение учебной задачи, выбирать и аргументировать способ деятельности;

- корректировать деятельность с учетом возникших трудностей, ошибок, новых данных или информации;

- анализировать и оценивать собственную работу: меру собственной самостоятельности, затруднения, дефициты, ошибки и другое.

### **Задачами изучения учебного предмета «МАТЕМАТИКА» являются:**

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



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

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

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

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</p> <p>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <p>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>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; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риска последствий деятельности; развивать</p>	<p>владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач;</p> <p>умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>-уметь оперировать понятиями: натуральное число, целое число, остаток по модулю, рациональное число, иррациональное число, множества натуральных, целых, рациональных, действительных чисел;</p> <p>уметь свободно оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным (вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа;</p> <p>уметь оперировать понятиями: рациональные,</p>

	<p>креативное мышление при решении жизненных проблем</p> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыки разрешения проблем;</li> <li>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; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; уметь интегрировать знания из разных предметных областей; выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; и способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul>	<p>иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</p> <p>уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; уметь находить производные элементарных функций, используя справочные материалы;</p> <p>-уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции;</p> <p>-уметь свободно оперировать понятиями: график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция, квадратичная функция, степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательная и логарифмическая функции; умение строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций; выражать формулами зависимости между величинами;</p> <p>умение свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность</p>
--	---	--

		<p>функции, экстремум  функции, наибольшее и  наименьшее значения  функции на промежутке;  умение проводить  исследование функции;  уметь 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 условиям задачи,  исследовать полученное  решение и оценивать  правдоподобность  результатов;  уметь оперировать  понятиями: среднее  арифметическое, медиана,  наибольшее и наименьшее  значения, размах, дисперсия,  стандартное отклонение  числового набора; уметь  извлекать, интерпретировать  информацию,  представленную в таблицах,  на диаграммах, графиках,  отражающую свойства  реальных процессов и  явлений; представлять  информацию с помощью  таблиц и диаграмм;  уметь оперировать  понятиями: случайный опыт  и случайное событие,  вероятность случайного  события; умение вычислять  вероятность с  использованием графических  методов;  уметь оперировать</p>
--	--	--

		<p>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;</p> <p>уметь 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; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники;</p> <p>уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма</p>
--	--	---

		<p>векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками; разложение вектора по базису, скалярное произведение, векторное произведение, угол между векторами;</p> <p>уметь свободно оперировать понятиями: сочетание, перестановка, число сочетаний, число перестановок; бином Ньютона; умение применять комбинаторные факты и рассуждения для решения задач;</p> <p>уметь оперировать понятиями: непрерывность функции, асимптоты графика функции, первая и вторая производная функции, геометрический и физический смысл производной, первообразная, определенный интеграл; умение находить асимптоты графика функции; умение вычислять производные суммы, произведения, частного и композиции функций, находить уравнение касательной к графику функции;</p> <p>-уметь находить вероятности событий с использованием графических методов; применять для решения задач формулы сложения и умножения вероятностей, формулу полной вероятности, формулу Бернулли, комбинаторные факты и формулы; оценивать</p>
--	--	---

		<p>вероятности реальных событий; умение оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение случайной величины, функции распределения и плотности равномерного, показательного и нормального распределений;</p> <p>- уметь свободно оперировать понятиями: площадь фигуры, объем фигуры, величина угла, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями, площадь сферы, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение находить отношение объемов подобных фигур;</p>
--	--	---

<p>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;</p>	<p>В области 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; Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>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;</p> <p>- давать оценку новым ситуациям;</p> <p>Способствовать к формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <p>б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <p>- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</p> <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней</p>	<p>уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</p> <p>уметь 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; уметь распознавать симметрию в пространстве; уметь распознавать правильные многогранники;</p> <p>- уметь 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>мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <p>эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</p> <p>социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми) заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.</p>	
--	---	--

#### **1.4. Профильная составляющая (направленность) общеобразовательной дисциплины:**

Дисциплина «Математика» относится к профильным учебным дисциплинам - общеобразовательные учебные дисциплины, изучаемые в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования на базовом уровне в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, но более углубленно с учетом социально-экономического профиля профессионального образования, специфики осваиваемой специальности.

Профильная составляющая реализуется за счет отбора профильных дидактических единиц и отработки их на продуктивном уровне в адекватных формах внеаудиторной самостоятельной работы, в зависимости от важности соответствующих разделов (тем) для данной специальности, использования потенциала междисциплинарных связей с дисциплинами: Информатика, Информационные технологии в профессиональной деятельности, Физика, Химия, Основы финансовой грамотности.



При изучении дисциплины внимание студента будет обращено на её прикладной характер, на то, где и когда, изучаемые теоретические положения и практические навыки могут быть использованы в будущей практической деятельности.

В результате изучения дисциплины студенты должны усвоить, что математические понятия, являясь абстракцией свойств и отношений реального мира, обладают большой общностью широкой сферой применимости, что сущность приложений математики к решению практических задач заключается в переводе задач на математический язык, решении ее и интерпретации полученных результатов на языке исходных данных.

При обучении курса математики используются современные методы и средства обучения, соблюдается преемственность изучения предмета по отношению к школьной программе.

**1.5. Количество часов, отведенное на освоение общеобразовательной дисциплины, в том числе:**

- максимальная учебная нагрузка – 288 часов;
- обязательная аудиторная учебная нагрузка – 272 часа;
- самостоятельная (внеаудиторная) работа – 0,4 часа;
- СРКонтроль – 15,6 часов.

**1.6. Изменения, внесенные в рабочую программу по сравнению с Примерной программой по общеобразовательной дисциплине:**

С целью успешного освоения учебного материала и с учётом часов учебного плана по семестрам в Рабочей программе изменено количество часов Примерной программы.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего):</b>	<b>288</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>272</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	126
контрольные работы	0,3
занятия на уроках	140
консультации	2
теоретические консультации	3,3
экзамен	0,4
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>0,4</b>
<b>СРКонтроль</b>	<b>15,6</b>
<b>Итоговая аттестация в форме</b> <b>1 семестр – контрольная работа,</b> <b>2 семестр – экзамен</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
<b>1 семестр</b>			
<b>РАЗДЕЛ 1</b>	<b>ПОВТОРЕНИЕ КУРСА МАТЕМАТИКИ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ</b>	<b>26</b>	
<b>Тема 1.1. Цели и задачи математики при освоении специальности. Числа и вычисления</b>	<i>Содержание учебного материала:</i> Базовые знания и умения по математике в профессиональной и повседневной деятельности. Действия над положительными и отрицательными числами, с обыкновенными и десятичными дробями. Действия со степенями, формулы сокращенного умножения.	<b>4</b>	ОК-01, ОК-03.
	<i>Практические работы:</i> Практическое занятие №1 «Дробно-рациональные выражения» Практическое занятие №2 «Степени. Преобразование выражений»	<b>4</b>	
<b>Тема 1.2. Уравнения и неравенства</b>	<i>Содержание учебного материала:</i> Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства	<b>2</b>	ОК-01, ОК-03.
	<i>Практические работы:</i> Практическое занятие №3 «Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства»	<b>2</b>	
<b>Тема 1.3. Процентные вычисления в профессиональных задачах</b>	<i>Содержание учебного материала:</i> Простые проценты, разные способы их вычисления. Сложные проценты. Простые и сложные проценты. Процентные вычисления в профессиональных задачах	<b>2</b>	ОК-01, ОК-03.
	<i>Практические работы:</i> Практическое занятие №4 «Простые проценты, разные способы их вычисления. Сложные проценты.»	<b>2</b>	
<b>Тема 1.4. Решение задач</b>	<i>Содержание учебного материала:</i> Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства	<b>2</b>	ОК-01, ОК-03.
	<i>Практические работы:</i> Практическое занятие №5 «Уравнения и неравенства».	<b>2</b>	

Тема 1.5. Геометрия на плоскости	Содержание учебного материала: Решение задач по теме: «Геометрия на плоскости»	2	ОК-01, ОК-03.
	Практические работы: Практическое занятие №6 «Геометрия на плоскости»	2	
Тема 1.6. Входной контроль	Содержание учебного материала:		ОК-01, ОК-03.
	Практические работы: Практическое занятие №7 «Входной контроль»	2	
<b>РАЗДЕЛ 2</b>	<b>ПРЯМЫЕ И ПЛОСКОСТИ В ПРОСТРАНСТВЕ КООРДИНАТЫ И ВЕКТОРЫ В ПРОСТРАНСТВЕ</b>	<b>34</b>	
Тема 2.1. Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей.	Содержание учебного материала: 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	4	ОК-01, ОК-03.
	Практические работы: Практическое занятие №8 «Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей»	2	
Тема 2.2. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	Содержание учебного материала: Параллельные прямая и плоскость. Определение. Признак. Свойства (с доказательством). Параллельные плоскости. Определение. Признак. Свойства (с доказательством). Тетраэдр и его элементы. Параллелепипед и его элементы. Свойства противоположных граней и диагоналей параллелепипеда. Построение основных сечений. Решение задач.	4	ОК-01, ОК-03.
	Практические работы: Практическое занятие №9 «Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей» Практическое занятие №10 «Построение основных сечений»	4	
Тема 2.3. Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	Содержание учебного материала: Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые, перпендикулярные и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	2	ОК-01, ОК-03.
	Практические работы: Практическое занятие №11 «Перпендикулярность прямых, прямой и	2	

	плоскости, плоскостей»		
<b>Тема 2.4. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах.</b>	<i>Содержание учебного материала:</i> Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Перпендикулярные плоскости. Расстояние в пространстве.	2	ОК-01, ОК-03.
	<i>Практические работы:</i> Практическое занятие №12 «Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах»	2	
<b>Тема 2.5. Координаты и векторы в пространстве.</b>	<i>Содержание учебного материала:</i> Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Расстояние между двумя точкам. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Простейшие задачи в координатах.	2	ОК-01, ОК-03.
	<i>Практические работы:</i> Практическое занятие №13 «Координаты и векторы в пространстве»	2	
<b>Тема 2.6. Прямые и плоскости в практических задачах.</b>	<i>Содержание учебного материала:</i> 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.	2	ОК-01, ОК-03.
	<i>Практические работы:</i> Практическое занятие №14 «Прямые и плоскости в практических задачах»	2	
<b>Тема 2.7. Решение задач. Прямые и плоскости, координаты и векторы в пространстве.</b>	<i>Содержание учебного материала:</i> 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.	2	ОК-01, ОК-03.
	<i>Практические работы:</i> Практическое занятие №15 «Решение задач. Прямые и плоскости, координаты и векторы в пространстве»	2	
<b>РАЗДЕЛ 3</b>	<b>ОСНОВЫ ТРИГОНОМЕТРИИ. ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ</b>	<b>34</b>	

<b>Тема 3.1. Тригонометрические функции произвольного угла, числа.</b>	<i>Содержание учебного материала:</i> Радианная и градусная 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	<b>4</b>	ОК-01, ОК-03.
	<i>Практические работы:</i> Практическое занятие №16 «Тригонометрические функции произвольного угла, числа»	<b>2</b>	
<b>Тема 3.2. Основные тригонометрические тождества.</b>	<i>Содержание учебного материала:</i> Тригонометрические тождества. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов $\alpha$ и $-\alpha$ .	<b>2</b>	ОК-01, ОК-03.
	<i>Практические работы:</i> Практическое занятие №17 «Основные тригонометрические тождества»	<b>2</b>	
<b>Тема 3.3. Тригонометрические функции, их свойства и графики.</b>	<i>Содержание учебного материала:</i> 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.	<b>2</b>	ОК-01, ОК-03.
	<i>Практические работы:</i> Практическое занятие №18 «Тригонометрические функции, их свойства и графики ( $y=\cos x$ , $y=\sin x$ )». Практическое занятие №19 «Тригонометрические функции, их свойства и графики ( $y=\operatorname{tg} x$ , $y=\operatorname{ctg} x$ )»	<b>4</b>	
<b>Тема 3.4. Обратные тригонометрические функции.</b>	<i>Содержание учебного материала:</i> Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики.	<b>2</b>	ОК-01, ОК-03.
	<i>Практические работы:</i> Практическое занятие №20 «Обратные тригонометрические функции»	<b>2</b>	
<b>Тема 3.5. Тригонометрические уравнения и неравенства.</b>	<i>Содержание учебного материала:</i> Уравнение $\cos x = a$ . Уравнение $\sin x = a$ . Уравнение $\operatorname{tg} x = a$ . Уравнение $\operatorname{ctg} x = a$ . Решение тригонометрических уравнений, простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений, сводящихся к квадратным,	<b>4</b>	ОК-01, ОК-03.

	решаемые разложением на множители, однородные тригонометрические уравнения. Простейшие тригонометрические неравенства.		
	<i>Практические работы:</i> Практическое занятие №21 «Решение простейших тригонометрических уравнений» Практическое занятие №22 «Решение тригонометрических уравнений сводящихся к квадратным, решаемых разложением на множители, однородных уравнений» Практическое занятие №23 «Решение тригонометрических неравенств»	6	
<b>Тема 3.6. Решение задач. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции.</b>	<i>Содержание учебного материала:</i> Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений. Решение тригонометрических неравенств.	2	ОК-01, ОК-03.
	<i>Практические работы:</i> Практическое занятие №24 «Основы тригонометрии. Тригонометрические функции»	2	
<b>РАЗДЕЛ 4</b>	<b>ПРОИЗВОДНАЯ И ПЕРВООБРАЗНАЯ ФУНКЦИИ</b>	<b>12</b>	
<b>Тема 4.1. Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования</b>	<i>Содержание учебного материала:</i> Приращение аргумента. Приращения функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования.	2	ОК-01, ОК-03.
	<i>Практические работы:</i> Практическое занятие №25 «Формулы и правила дифференцирования»	2	
<b>Тема 4.2. Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов</b>	<i>Содержание учебного материала:</i> Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке. Алгоритм решения неравенств методом интервалов.	2	ОК-01, ОК-03.
	<i>Практические работы:</i> Практическое занятие №26 «Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов»	2	
<b>Тема 4.3. Геометрический и физический смысл производной</b>	<i>Содержание учебного материала:</i> Геометрический смысл производной функции – угловой коэффициент касательной к графику функции. Уравнение касательной к графику	2	ОК-01, ОК-03.

	функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y = f(x)$		
	<i>Практические работы:</i> Практическое занятие №27 «Геометрический и физический смысл производной».	2	
	<b>Обязательная контрольная работа за 1 семестр</b>	<b>0,3</b>	
	<b>Текущие консультации</b>	<b>1,7</b>	
	<b>Лекции за 1 семестр</b>	<b>52</b>	
	<b>Практические занятия за 1 семестр</b>	<b>54</b>	
	<b>Всего за 1 семестр</b>	<b>108</b>	
<b>2 семестр</b>			
<b>РАЗДЕЛ 4</b>	<b>ПРОИЗВОДНАЯ И ПЕРВООБРАЗНАЯ ФУНКЦИИ</b>	<b>34</b>	
<b>Тема 4.4. Монотонность функции. Точки экстремума</b>	<i>Содержание учебного материала:</i> Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной. Задачи на максимум и минимум. Понятие асимптоты, способы их определения. Алгоритм исследования функции и построения её графика с помощью производной.	2	ОК-01, ОК-03.
	<i>Практические работы:</i> Практическое занятие №28 «Монотонность функции. Точки экстремума»	2	
<b>Тема 4.5. Исследование функций и построение графиков</b>	<i>Содержание учебного материала:</i> Исследование функции на монотонность и построение графика	2	ОК-01, ОК-03.
	<i>Практические работы:</i> Практическое занятие №29 «Исследование функций и построение графиков»	2	
<b>Тема 4.6. Наибольшее и наименьшее значения функции</b>	<i>Содержание учебного материала:</i> Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций, построение графиков многочленов с использованием аппарата математического анализа Наибольшее и наименьшее значение функции	4	ОК-01, ОК-03.
	<i>Практические работы:</i> Практическое занятие №30 «Наибольшее и наименьшее значения функции»	4	



	Практическое занятие №31 «Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах»		
<b>Тема 4.8. Первообразная функции. Правила нахождения первообразных</b>	<i>Содержание учебного материала:</i> 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.	<b>4</b>	ОК-01, ОК-03.
	<i>Практические работы:</i> Практическое занятие №32 «Первообразная функции. Правила нахождения первообразных»	<b>2</b>	
<b>Тема 4.9. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница</b>	<i>Содержание учебного материала:</i> Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла – о вычислении площади криволинейной трапеции, о перемещении точки. Понятие определенного интеграла. Геометрический и физический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница.	<b>2</b>	ОК-01, ОК-03.
	<i>Практические работы:</i> Практическое занятие №33 «Решение задач на вычисление определенного интеграла». Практическое занятие №34 «Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница»	<b>4</b>	
<b>Тема 4.10. Решение задач. Производная и первообразная функции</b>	<i>Содержание учебного материала:</i> Формулы и правила дифференцирования. Исследование функции с помощью производной Наибольшее и наименьшее значение функции. Вычисление первообразной. Применение первообразной.	<b>4</b>	ОК-01, ОК-03.
	<i>Практические работы:</i> Практическое занятие №35 «Производная и первообразная функции»	<b>2</b>	
<b>РАЗДЕЛ 5</b>	<b>МНОГОГРАННИКИ И ТЕЛА ВРАЩЕНИЯ</b>	<b>46</b>	
<b>Тема 5.1. Призма, параллелепипед, куб, пирамида и их сечения</b>	<i>Содержание учебного материала:</i> Призма (наклонная, прямая, правильная) и ее элементы. Параллелепипед, свойства прямоугольного параллелепипеда. Куб. Пирамида и ее элементы. Правильная пирамида.	<b>4</b>	ОК-01, ОК-03.
	<i>Практические работы:</i> Практическое занятие №36 «Призма, параллелепипед, куб и их	<b>4</b>	

	сечения» Практическое занятие №37 «Пирамида. Ее элементы и сечения»		
<b>Тема 5.2. Правильные многогранники в жизни</b>	<i>Содержание учебного материала:</i> Площадь поверхности многогранников. Простейшие комбинации многогранников. Вычисление элементов пространственных фигур (ребра, диагонали, углы). Правильные многогранники	<b>4</b>	ОК-01, ОК-03.
	<i>Практические работы:</i> Практическое занятие №38 «Площадь поверхности многогранников»	<b>2</b>	
<b>Тема 5.3. Цилиндр, конус, шар и их сечения</b>	<i>Содержание учебного материала:</i> Цилиндр, конус. Основные свойства прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса. Представление об усеченном конусе. Сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси). Развертка цилиндра и конуса. Сфера, шар. Сечения шара. Изображение тел вращения на плоскости.	<b>6</b>	ОК-01, ОК-03.
	<i>Практические работы:</i> Практическое занятие №39 «Цилиндр и его сечения». Практическое занятие №40 «Конус и его сечения». Практическое занятие №41 «Сфера, шар. Сечения шара»	<b>6</b>	
<b>Тема 5.4. Объемы и площади поверхностей тел</b>	<i>Содержание учебного материала:</i> Площади поверхностей тел вращения. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем куба. Объемы прямой призмы и пирамиды Объемы цилиндра и конуса. Объем шара.	<b>6</b>	ОК-01, ОК-03.
	<i>Практические работы:</i> Практическое занятие №42 «Площади поверхностей тел вращения» Практическое занятие №43 «Объемы поверхностей тел вращения»	<b>4</b>	
<b>Тема 5.5. Примеры симметрий в профессии</b>	<i>Содержание учебного материала:</i> Обобщение представлений о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр). Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрии в профессии.	<b>4</b>	ОК-01, ОК-03.
	<i>Практические работы:</i> Практическое занятие №44 «Примеры симметрий в профессии»	<b>2</b>	
<b>Тема 5.6. Решение задач.</b>	<i>Содержание учебного материала:</i>	<b>2</b>	ОК-01, ОК-03.

<b>Многогранники и тела вращения</b>	Объемы и площади поверхностей многогранников и тел вращения		
	<i>Практические работы:</i> Практическое занятие №45 «Многогранники и тела вращения»	<b>2</b>	
<b>РАЗДЕЛ 6</b>	<b>СТЕПЕНИ И КОРНИ. СТЕПЕННАЯ, ПОКАЗАТЕЛЬНАЯ И ЛОГАРИФМИЧЕСКАЯ ФУНКЦИЯ</b>	<b>52</b>	
<b>Тема 6.1. Степенная функция, её свойства Преобразование выражений с корнями n-ой степени</b>	<i>Содержание учебного материала:</i> Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Функция $y = n\sqrt{x}$ их свойства и графики. Свойства корня n-ой степени. Преобразование иррациональных выражений.	<b>4</b>	ОК-01, ОК-03.
	<i>Практические работы:</i> Практическое занятие №46 «Преобразование выражений с корнями n-ой степени»	<b>2</b>	
<b>Тема 6.2. Свойства степени с рациональным и действительным показателями</b>	<i>Содержание учебного материала:</i> Понятие степени с любым рациональным показателем. Степенные функции, их свойства и графики.	<b>4</b>	ОК-01, ОК-03.
	<i>Практические работы:</i> Практическое занятие №47 «Свойства степени с рациональным и действительным показателями»	<b>2</b>	
<b>Тема 6.3. Решение иррациональных уравнений</b>	<i>Содержание учебного материала:</i> Равносильность иррациональных уравнений, методы их решения	<b>2</b>	ОК-01, ОК-03.
	<i>Практические работы:</i> Практическое занятие №48 «Решение иррациональных уравнений»	<b>2</b>	
<b>Тема 6.4. Показательная функция, ее свойства. Показательные уравнения и неравенства</b>	<i>Содержание учебного материала:</i> Степень с произвольным действительным показателем. Определение показательной функции, её свойства и график. Знакомство с применением показательной функции. Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей, методом введения новой переменной, функционально-графическим методом. Решение показательных неравенств.	<b>8</b>	ОК-01, ОК-03.
	<i>Практические работы:</i> Практическое занятие №49 «Показательная функция, ее свойства». Практическое занятие №50 «Решение показательных уравнений» Практическое занятие №51 «Решение показательных неравенств»	<b>6</b>	

<b>Тема 6.5. Логарифм числа. Свойства логарифмов</b>	<i>Содержание учебного материала:</i> Логарифм числа. Свойства логарифмов. Операция логарифмирования	<b>2</b>	ОК-01, ОК-03.
	<i>Практические работы:</i> Практическое занятие №52 «Логарифм числа. Свойства логарифмов».	<b>2</b>	
<b>Тема 6.6. Логарифмическая функция, её свойства. Логарифмические уравнения и неравенства</b>	<i>Содержание учебного материала:</i> Логарифмическая функция, ее свойства. Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования Три основных метода решения логарифмических уравнений: функционально-графический, метод потенцирования, метод введения новой переменной Логарифмические неравенства.	<b>6</b>	ОК-01, ОК-03.
	<i>Практические работы:</i> Практическое занятие №53 «Логарифмические уравнения» Практическое занятие №54 «Логарифмические неравенства»	<b>4</b>	
<b>Тема 6.7. Логарифмы в природе и технике</b>	<i>Содержание учебного материала:</i> Применение логарифма. Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства.	<b>2</b>	ОК-01, ОК-03.
	<i>Практические работы:</i> Практическое занятие №55 «Логарифмы в природе и технике»	<b>2</b>	
<b>Тема 6.8. Решение задач. Степенная, показательная и логарифмическая функции</b>	<i>Содержание учебного материала:</i> Степенная, показательная и логарифмическая функции. Решение уравнений.	<b>2</b>	ОК-01, ОК-03.
	<i>Практические работы:</i> Практическое занятие №56 «Решение задач. Степенная, показательная и логарифмическая функции»	<b>2</b>	
<b>РАЗДЕЛ 7</b>	<b>ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ</b>	<b>28</b>	
<b>Тема 7.1. Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей</b>	<i>Содержание учебного материала:</i> Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теоремы о вероятности произведения событий.	<b>4</b>	ОК-01, ОК-03.
	<i>Практические работы:</i> Практическое занятие №57 «Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей»	<b>2</b>	

<b>Тема 7.2. Вероятность в профессиональных задачах</b>	<i>Содержание учебного материала:</i> Относительная частота события, свойство её устойчивости. Статистическое определение вероятности. Оценка вероятности события	<b>2</b>	ОК-01, ОК-03.
	<i>Практические работы:</i> Практическое занятие №58 «Вероятность в профессиональных задачах»	<b>2</b>	
<b>Тема 7.3. Дискретная случайная величина, закон её распределения</b>	<i>Содержание учебного материала:</i> Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Ее числовые характеристики.	<b>2</b>	ОК-01, ОК-03.
	<i>Практические работы:</i> Практическое занятие №59 «Дискретная случайная величина, закон её распределения»	<b>2</b>	
<b>Тема 7.4. Задачи математической статистики</b>	<i>Содержание учебного материала:</i> Первичная обработка статистических данных. Числовые характеристики. (среднее арифметическое, медиана, размах, дисперсия). Работа с таблицами, графиками, диаграммами.	<b>4</b>	ОК-01, ОК-03.
	<i>Практические работы:</i> Практическое занятие №60 «Задачи математической статистики»	<b>2</b>	
<b>Тема 7.5. Элементы теории вероятностей и математической статистики</b>	<i>Содержание учебного материала:</i> Виды событий, вероятность событий. Сложение и умножение вероятностей. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Задачи математической статистики.	<b>2</b>	ОК-01, ОК-03.
	<i>Практические работы:</i> Практическое занятие №61 «Элементы теории вероятностей и математической статистики» Практическое занятие № 62 «Итоговый тест по математике». Практическое занятие № 63 «Итоговая контрольная работа».	<b>6</b>	
	<b>Текущие консультации</b>	<b>1,6</b>	
	<b>Консультации</b>	<b>2</b>	
	<b>Лекции за 2 семестр</b>	<b>88</b>	
	<b>Практические занятия за 1 семестр</b>	<b>72</b>	

	<b>СРКонтроль</b>	<b>15,6</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	<b>0,4</b>	
	<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>	<b>0,4</b>	
	<b>Всего за 2 семестр</b>	<b>180</b>	
<b>Максимальная нагрузка по учебному плану</b>		<b>288</b>	
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</b>		<b>272</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета Математики  
Лаборатории: Информатики (Компьютерный класс № 2)

##### **Специализированная мебель:**

- столы студенческие;
- стулья студенческие;
- стол для преподавателя;
- стул для преподавателя;
- столы компьютерные;
- кресла компьютерные;
- тумба для хранения раздаточного материала;
- доска (меловая);
- маркерная доска (переносная).

##### **Технические средства обучения:**

- проектор (портативный);
- ПК для преподавателя с выходом в сеть "Интернет" и доступом в «Информационно-аналитическую систему управления вузом» (1С Университет);
- ПК для обучающихся с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду;
- вебкамера;
- экран (переносной);
- колонки;
- микрофон.

##### **Специализированное оборудование:**

наглядные пособия (плакаты), информационный стенд

##### **Лицензионное программное обеспечение:**

операционная система Microsoft Windows 7 Pro, офисный пакет программ Microsoft Office Professional Plus 2010, офисный пакет программ Microsoft Office Professional Plus 2007, антивирусная программа Dr. Web Desktop Security Suite, архиватор 7-zip, аудиопроигрыватель AIMP, просмотр изображений FastStone Image Viewer, ПО для чтения файлов формата PDF Adobe Acrobat Reader, ПО для сканирования документов NAPS2, ПО для записи видео и проведения видеотрансляций OBS Studio, ПО для удалённого администрирования Aspia, правовой справочник Гарант Аэро, электронно-библиотечная система IPRBooks, электронно-библиотечная система Юрайт, математические вычисления Mathcad 14 University.

#### **3.2. Учебно-методический комплекс общеобразовательной учебной дисциплины, систематизированный по компонентам**

##### **1. Нормативный компонент**

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» ФЗ от 29.12.2012 г. № 273 (с изменениями на 19 декабря 2016 года), (редакция, действующая с 1 января 2017 года)

Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 N 762 (ред. от 20.12.2022) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 21.09.2022 N 70167)

Приказ Минпросвещения России от 20.12.2022 N 1152 «О внесении изменения в пункт 17 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24 августа 2022 г. N 762» (Зарегистрировано в Минюсте России 30.12.2022 N 71931)

Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования»

Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (ред. от 12.08.2022) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 07.06.2012 N 24480)

Федеральный компонент государственного стандарта общего образования Министерства образования Российской Федерации (в ред. Приказов Минобрнауки России от 3 июня 2008 года № 164; от 31 августа 2009 года № 320; от 19 октября 2009 года № 427; от 10 ноября 2011 года № 2643; от 24 января 2012 года № 39; от 31 января 2012 года № 69; от 23 июня 2015 года № 609)

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 40.02.04 Юриспруденция от 27.10.2023г. № 798

Примерная программа СОО Математика, одобренная решением Федерального УМО по общему образованию (протокол 8/22 от 11.10.2022 г.)

Примерная рабочая программа общеобразовательной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций, утвержденная на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-



гуманитарного циклов среднего профессионального образования ФГБОУ ДПО (протокол № 14 от 30 ноября 2022 г.)

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» для специальности СПО 40.02.04 Юриспруденция (базовая подготовка) на базе основного общего образования

Календарно-тематический план по учебной дисциплине «Математика»

## **2. Общеметодический компонент**

Методические рекомендации:

- по организации аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся;
- по написанию и защите рефератов, проектов;
- по организации и проведению практических работ и лабораторных занятий по учебной дисциплине.

## **3. Методический компонент тем учебной дисциплины**

**Теоретической составляющей дисциплины:**

- материалы по теоретической части дисциплины (учебники, учебные пособия (в т.ч. электронный вариант), конспекты (тезисы) лекций);
- дополнительные информационные материалы о достижениях современной науки, техники, технологий;
- задания для актуализации знаний
- задания для освоения, закрепления знаний;
- задания для самостоятельной работы студентов на занятиях (варианты);
- сборник домашних заданий (варианты с указанием примерных затрат времени на выполнение);
- сборник задач и упражнений;
- методические руководства по изучению темы, раздела (частная методика преподавателя);
- перечень основной и дополнительной литературы для изучения дисциплины.

**Практической составляющей дисциплины:**

- тематика курсовых работ (проектов);
- задания для освоения, закрепления, отработки умений (лабораторных занятий и практических работ);
- методические указания по выполнению практических и лабораторных работ;
- перечень литературы, нормативно-технической документации, рекомендуемой к выполнению курсовой работы (проекта);

-методические указания по выполнению курсовой работы (проекта) по дисциплине;

- фонд оценочных средств выполнения практических и лабораторных работ, защиты курсовых работ.

#### **4. Методический компонент по контролю качества образования по учебной дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине:

- оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся (перечень заданий для контрольных работ, вопросов, тесты, ситуационные задачи, кейсы, алгоритмы выполнения, перечень тем индивидуальных проектов, рефератов, эссе, докладов);

- оценочные средства для промежуточной аттестации обучающихся (перечень зачетных и экзаменационных вопросов, ситуационных задач, перечень заданий для обязательных контрольных работ).

### **3.3. Информационно-коммуникационное обеспечение обучения. Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

#### ***Основные источники:***

1. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536607>
2. Кремер, Н. Ш. Математика для колледжей : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман ; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 12-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 408 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17852-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536272>

#### ***Дополнительные источники:***

1. Алимов Ш.А. Математика: алгебра и нач. математического анализа, геометрия: 10-11 кл.: Учебник. – 4-е изд. – М.: Просвещение, 2017. – 463 с. (Гриф)
2. Геометрия, 10-11: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил.уровни/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – 20-е изд. – М.: Просвещение, 2011. – 255с.: ил. (Гриф)

3. Геометрия, 10-11: учеб. для общеобразоват.учреждений: базовый и профил.уровни/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – 21-е изд. – М.: Просвещение, 2012. – 255с.: ил. (Гриф)
4. Колмогоров А.Н Алгебра и начала анализа+ CD: учеб. для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений. – М.: Просвещение, 2010. (Гриф)
5. Колмогоров А.Н. Алгебра и начала анализа+ CD: учеб. для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений. – 20-е изд. - М.: Просвещение, 2011. (Гриф)
6. Л.С. Атанасян Геометрия: 10-11 кл.: Учебник: баз.и угл.уровни.- 4 изд. – М.: Просвещение, 2017. – 255 с.
7. Математика: учебник для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.] ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6372-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537192>

***Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:***

1. Журнал РАН «Алгебра и анализ»<http://www.pdmi.ras.ru/AA>
2. Журнал РАН «Современные проблемы математики»
3. [http://www.mathnet.ru/php/journal.phtml?jrnid=spm&option\\_lang=rus](http://www.mathnet.ru/php/journal.phtml?jrnid=spm&option_lang=rus)
4. Математика в Открытом колледже
5. <http://www.mathematics.ru>
6. Math.ru: Математика и образование
7. <http://www.math.ru>
8. Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет-школа  
<http://www.bymath.net>
9. Геометрический портал <http://www.neive.by.ru>
10. Графики функций <http://graphfunk.narod.ru>
11. Allmath.ru — вся математика в одном месте
12. <http://www.allmath.ru>
13. EqWorld: Мир математических уравнений
14. <http://eqworld.ipmnet.ru>
15. Математика on-line: справочная информация в помощь студенту
16. <http://www.mathem.h1.ru>
17. Математика в помощь школьнику и студенту (тесты по математике online)  
<http://www.mathtest.ru>
18. Математика для поступающих в вузы
19. <http://www.matematika.agava.ru>
20. <http://www.fcior.edu.ru> (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).
21. <http://www.school-collection.edu.ru> (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов)

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

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.

<b>Общая/профессиональная компетенция</b>	<b>Раздел/Тема</b>	<b>Тип оценочных мероприятий</b>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3, 1.4,1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 , 2.7 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8, Р7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене
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	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3, 1.4,1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10, Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3 П-о/с, 5.4, 5.5, 5.6	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене