

**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СУРАЖСКИЙ ПРОМЫШЛЕННО-АГРАРНЫЙ ТЕХНИКУМ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОД.07 Математика»**

Рабочая программа учебной дисциплины ОД.07 Математика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО) – приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении Федерального образовательного стандарта среднего и общего образования», Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело – Приказ Минобрнауки России от 9 декабря 2016 года № 1565, с учетом рекомендаций среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования от 01.03.2023 № 05-592.

Организация разработчик: ГАПОУ «Суражский промышленно-аграрный техникум»

Разработчики: Агеенко И.Г., высшая квалификационная категория;

Михальченко Н.В., высшая квалификационная категория

## **Оглавление**

1. Общая характеристика рабочей программы дисциплины
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины
3. Условия реализации программы дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Приложение 1. Календарно-тематическое планирование по учебной дисциплине

Приложение 2. Контрольно-измерительные материалы по учебной дисциплине

# 1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

ОД.07. Математика является базовой образовательной дисциплиной и входит в основную профессиональную образовательную программу в соответствии с ФГОС по специальности СПО 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.

## 1.2 Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

### 1.2.1 Цели и задачи дисциплины

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

- обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
- обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
- обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

•

Содержание учебной дисциплины разработано в соответствии с основными содержательными линиями обучения математике:

- алгебраическая линия, включающая систематизацию сведений о числах; изучение новых и обобщение ранее изученных операций (возведение в степень, извлечение корня, логарифмирование, синус, косинус, тангенс, котангенс и обратные к ним); изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и прикладных задач;

- теоретико-функциональная линия, включающая систематизацию и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;

- линия уравнений и неравенств, основанная на построении и исследовании математических моделей, пересекающаяся с алгебраической и теоретико-функциональными линиями и включающая развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований для решения уравнений, неравенств и систем; формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных и специальных дисциплин;

- геометрическая линия, включающая наглядные представления о пространственных фигурах и изучение их свойств, формирование и развитие пространственного воображения, развитие способов геометрических измерений, координатного и векторного методов для решения математических и прикладных задач;

- стохастическая линия, основанная на развитии комбинаторных умений, представлений о вероятностно-статистических закономерностях окружающего мира

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

Изучение дисциплины направлено на формирование общих компетенций согласно ФГОС специальности.

Общие компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</li> </ul> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</li> <li>- уметь 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;</li> <li>- уметь 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</li> </ul>

	<p>связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>-- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; и способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul>	<p>других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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 условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;</li> <li>- уметь 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;</li> <li>- уметь 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;</li> </ul>
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь 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;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; уметь решать уравнения, неравенства и системы</li> </ul>

		<p>с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни;</p> <p>- уметь свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; уметь распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; уметь использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>В области духовно-нравственного воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность нравственного сознания, этического поведения;</li> <li>- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</li> <li>- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</li> <li>- 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;</li> </ul> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>а) самоорганизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</li> <li>- давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</li> </ul> <p>б) самоконтроль:</p> <p>использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</li> </ul> <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</li> <li>- 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;</li> <li>- 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</li> </ul>

	<p>сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</li> <li>- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты</li> </ul>	
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</li> <li>Овладение универсальными коммуникативными действиями: совместная деятельность: <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; уметь 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;</li> <li>- 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;</li> </ul>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>В области эстетического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;</li> <li>- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;</li> <li>- убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь 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;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: точка,</li> </ul>

	<p>искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</li> </ul>	<p>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>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осознание обучающимися российской гражданской идентичности;</li> <li>- целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;</li> </ul> <p>В части гражданского воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;</li> <li>- принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;</li> <li>- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;</li> <li>- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;</li> <li>- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;</li> <li>- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;</li> </ul> <p>патриотического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;</li> <li>- ценностное отношение к</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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 условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки; уметь формулировать обратное и противоположное утверждение, приводить примеры и контрпримеры, использовать метод математической индукции; проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений;</li> <li>- уметь свободно оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; уметь задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул;</li> <li>- уметь выбирать подходящий метод для решения задачи; понимание значимости математики в изучении природных и общественных процессов и явлений; уметь распознавать проявление законов математики в искусстве, уметь приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки</li> </ul>

	<p>государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;</li> <li>освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</li> </ul>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- не принимать действия, приносящие вред окружающей среде;</li> <li>- уметь прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li> <li>- расширить опыт деятельности экологической направленности;</li> <li>- разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;</li> <li>- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; уметь 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, нахождение пути, скорости и ускорения;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;</li> <li>- уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы</li> </ul>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;</li> <li>- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь 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</li> </ul>

	целям	<p>использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники;</li> <li>уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;</li> <li>- уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;</li> <li>- 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;</li> <li>- уметь 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</li> </ul>
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	<p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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; уметь строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций;</li> <li>- уметь использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать</li> </ul>

	<p>представления и визуализации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- 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;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</li> </ul>	<p>формулами зависимости между величинами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; уметь проводить исследование функции;</li> <li>- уметь использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости</li> </ul>
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	<p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общении:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</li> <li>- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</li> <li>- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира</li> </ul>
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	<p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> <li>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека</li> </ul>	

В рамках программы учебного предмета ОУД.11 Математика обучающимися осваиваются личностные (ЛР), метапредметные (МР) и предметные результаты базового уровня и углубленного уровней (ПРБ) и (ПРу) в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования:

Коды	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают
ЛР 01	Российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
ЛР 02	Гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и

	демократические ценности;
ЛР 03	Готовность к служению Отечеству, его защите;
ЛР 04	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
ЛР 05	сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
ЛР 06	толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
ЛР 07	навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
ЛР 08	нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
ЛР 09	готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
ЛР 10	эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
ЛР 13	осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.
МР 01	умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
МР 02	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
МР 03	владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
МР 04	готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
МР 05	умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
МР 07	умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию

	поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
MP 08	владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
MP 09	владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.
ПРБ 01	сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
ПРБ 02	сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
ПРБ 03	владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
ПРБ 04	владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
ПРБ 05	сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
ПРБ 06	владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
ПРБ 07	сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
ПРБ 08	владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;
ПРу 01	сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
ПРу 02	сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
ПРу 03	сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
ПРу 04	сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
ПРу 05	владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Количество часов
Объем общеобразовательной нагрузки	232
Всего учебных занятий:	232
в том числе:	
лекции, уроки	84
лабораторные и практические занятия	130
консультации во взаимодействии с преподавателем	12
индивидуальный проект	-
Аттестация в форме (дифференцированного зачета, зачета, экзамена)	Экзамен

### 2.2. Темы индивидуальных проектов

1. Симметрия и асимметрия в окружающем мире.
2. Этот удивительный мир многогранников.
3. Роль математики в жизни людей.
4. В поисках логарифма.
5. Правильные многогранники вокруг нас.
6. Тела вращения.
7. Показательная функция в жизни.
8. Тригонометрия вокруг нас.
9. Непрерывные дроби.
10. Применение сложных процентов в экономических расчетах.
11. Параллельное проектирование.
12. Средние значения и их применение в статистике.
13. Векторное задание прямых и плоскостей в пространстве.
14. Сложение гармонических колебаний.
15. Графическое решение уравнений и неравенств.
16. Правильные и полуправильные многогранники.
17. Конические сечения и их применение в технике.
18. Понятие дифференциала и его приложения.
19. Схемы Бернулли повторных испытаний.
20. Исследование уравнений и неравенств с параметром.
21. Загадочное число Пи.
22. Знакомая и незнакомая таблица Пифагора.
23. Золотое сечение и числа Фибоначчи.
24. Некоторые приемы округления.
25. Основные формулы алгебры.
26. Иррациональные уравнения.
27. Логарифмические уравнения.
28. Кубические уравнения.

29. Методы решения алгебраических уравнений.

30. Некоторые нестандартные способы решения квадратных уравнений.



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Повторение курса алгебры</b>	<b><i>Содержание учебного материала</i></b>	<b>12</b>	ПРб 01, ПРб 04, ПРу 01, ПРу 03, ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09  ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК11
	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях начального и среднего профессионального образования. Повторение курса алгебры основной школы. Множество чисел и их свойства. Уравнения и их системы. Неравенства и их системы. Функции и их свойства.	3	
	<b><i>Практические занятия</i></b> Уравнения и их системы. Неравенства и их системы. Функции и их свойства. <b>Контрольная работа по теме «Повторение курса алгебры»</b>	5	
	<b><i>Профессионально-ориентированное содержание</i></b> Практическое занятие № 1. Практико-ориентированные задачи социально-экономического профиля Практическое занятие № 2. Проценты в профессиональных задачах социально-экономического профиля	4	
<b>Раздел 2. Прямые и плоскости в пространстве</b>	<b><i>Содержание учебного материала</i></b>	<b>16</b>	ЛР 5, ЛР 9, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09 ОК. 2, ОК. 4, ОК. 5 ПРу 01, ПРу 03
	Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве. Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости.	6	
	<b><i>Практические занятия</i></b> Признаки взаимного расположения прямых. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикуляр и наклонная. Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве. Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Параллельное проектирование и его свойства. <b>Контрольная работа по теме «Прямые и плоскости в пространстве»</b>	8	

	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b> Практическое занятие № 3. Параллельные, перпендикулярные и скрещивающиеся прямые в изделиях и продукции.	<b>2</b>	
<b>Раздел 3. Основы тригонометрии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>26</b>	ПР6 02, ПР6 04, ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08
	Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Знаки тригонометрических функций. Преобразование тригонометрических выражений. Функции $y = \sin x$ , $y = \cos x$ , $y = \operatorname{tg} x$ , $y = \operatorname{ctg} x$ . Их свойства и графики. Решение тригонометрических уравнений.	12	
	<b>Практические занятия</b> Основные тригонометрические тождества, формулы сложения, удвоения, преобразование сумм тригонометрических функций в произведение, преобразование произведения тригонометрических функций в сумму. Преобразование тригонометрических выражений. Построение графиков тригонометрических функций. Решение тригонометрических уравнений. <b>Контрольная работа по теме «Основы тригонометрии»</b>	<b>12</b>	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4 ПРy 01, ПРy 02
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b> Практическое занятие № 4. Тригонометрические функции в профессиональных задачах	<b>2</b>	
<b>Раздел 4. Производная и ее применение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>29</b>	ОК 03, ОК 04, ОК 05  ПРy 01, ПРy 02
	Предел последовательности. Предел функции. Понятие производной. Геометрический и механический смысл производной. Уравнение касательной. Формулы дифференцирования. Применение производной к исследованию функции.	13	
	<b>Практические занятия</b> Вычисление производной. Исследование функции с помощью производной. <b>Контрольная работа по теме «Производная и ее применение»</b>	12	
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b> Практическое занятие № 5. Физический смысл производной в профессиональных задачах Практическое занятие № 6. Нахождение оптимального результата с помощью производной функции в профессиональных задачах	<b>4</b>	

<b>Раздел 5. Первообразная и интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>13</b>	ПР6 07, ПР6 08, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 13 МР 01, МР 05, МР 08  ОК1, ОК2, ОК3, ОК4
	Понятие первообразной и ее свойства. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.	5	
	<b>Практические занятия</b> Вычисление интегралов. <b>Контрольная работа по теме «Первообразная и интеграл»</b>	8	
<b>Раздел 6. Степени и корни</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	ПР6 08, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08  ОК1, ОК2, ОК3, ОК4 ПРy 01, ПРy 02, ПРy 03
	Степень с натуральным и целым показателем. Свойства степени. Корень n-ой степени. Свойства корней. Степени с рациональным и действительным показателями, их свойства.	6	
	<b>Практические занятия</b> Вычисление и сравнение корней. Выполнение расчётов с радикалами. Преобразование выражений, содержащих степени. <b>Контрольная работа по теме «Степени и корни»</b>	10	
<b>Раздел 7. Логарифмы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>22</b>	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 03, ПРy 04, ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08  ОК1, ОК2, ОК3, ОК4
	Логарифмы и их свойства. Правила логарифмирования. Показательная и логарифмическая функции, их свойства и графики. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.	10	
	<b>Практические занятия</b> Преобразования логарифмических выражений. Логарифмирование и потенцирование выражений. Вычисление и сравнение логарифмов. Решение показательных уравнений и неравенств. Решение логарифмических уравнений и неравенств. <b>Контрольная работа по теме «Корни, степени и логарифмы»</b>	10	
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b> Практическое занятие № 7. Логарифмическая спираль как украшение готовой продукции.	2	
<b>Раздел 8. Координаты и</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>13</b>	ПР6 02, ПР6

<b>векторы</b>	Декартова система координат на плоскости . Векторы на плоскости. Декартова система координат в пространстве. Векторы в пространстве. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Уравнение плоскости, уравнение сферы, уравнение окружности. Теорема о трех перпендикулярах.	4	04, ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08  ОК1, ОК2, ОК3, ОК4
	<b>Практические занятия</b> Решение задач по теме: «Векторы на плоскости» Решение задач по теме: «Векторы в пространстве» Уравнение плоскости, сферы, окружности. <b>Контрольная работа по теме «Координаты и векторы»</b>	7	
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b> Практическое занятие № 8. Определение расстояния между точками изделия, используя метод координат.	2	
<b>Раздел 9. Многогранники</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	ПР6 01, ПР6 06, ПРy 01, ПРy 03, Пру 02, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08  ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9
	Вершины, рёбра, грани многогранника. Призма и ее свойства. Площадь поверхности и объём. Параллелепипед и его свойства. Площадь поверхности и объём. Пирамида и ее свойства. Площадь поверхности и объём. Сечения куба, призмы, пирамиды. Правильные многогранники.	7	
	<b>Практические занятия</b> Различные виды многогранников. Их изображения. Сечения, развертки многогранников. Площадь поверхности. Виды симметрий в пространстве. Симметрия тел вращения и многогранников. Вычисление площадей и объемов. Решение задач по теме: «Многогранники» <b>Контрольная работа по теме «Многогранники»</b>	3	
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b> Практическое занятие № 9. Примеры симметрий в профессиональных задачах Практическое занятие № 10. Площади и объемы комбинированных геометрических тел.	4	
<b>Раздел 10. Тела и</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	ПР6 01, ПР6

<b>поверхности вращения</b>	Цилиндр и его свойства. Площадь поверхности и объём. Конус и его свойства. Площадь поверхности и объём. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.	4	05, ПРy 01, ПРy 03, ПРy 04, ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13
	<b>Практические занятия</b> Решение задач по теме: «Тела вращения» <b>Контрольная работа по теме «Тела и поверхности вращения»</b>	6	МР 01, МР 04, МР 09 ОК1, ОК2, ОК3, ОК4
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b> Практическое занятие № 11. Вычисление объемов круглых тел Практическое занятие № 12. Расчет вместимости в сосудах разной формы.	4	
<b>Раздел 11. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	15	ПР6 01, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 03, ПРy 04, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 10
	Основные понятия комбинаторики. Перестановки, размещения, сочетания. Задачи на подсчёт числа размещений, перестановок, сочетаний. Формула бинома Ньютона. Треугольник Паскаля.	5	МР 01, МР 02, МР 04  ОК2, ОК3, ОК4
	<b>Практические занятия</b> История развития комбинаторики и её роль в различных сферах человеческой жизнедеятельности. Решение комбинаторных задач. Бином Ньютона и треугольник Паскаля. Прикладные задачи. <b>Контрольная работа по теме «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»</b>	6	
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b> Практическое занятие № 13. Основные понятия комбинаторики Практическое занятие № 14. Событие, вероятность события	4	
<b>Раздел 12. Развитие понятия о числе</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	11	ПР6 01, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 03, ПРy 04, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 10
	Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближенное значение. Абсолютная и относительная погрешности. Стандартная запись числа. Действия с числами в стандартном виде. Понятие комплексного числа. Изображение комплексных чисел.	5	МР 01, МР 02, МР 04

	<p><b>Практические занятия</b>  Приближенное значение. Абсолютная и относительная погрешности.  Арифметические действия над числами.  Действия с числами в стандартном виде.  <b>Контрольная работа по теме «Развитие понятия о числе»</b></p>	<b>6</b>	ОК2, ОК3, ОК4
<b>Раздел 13. Уравнения и неравенства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>13</b>	
	<p>Равносильность уравнений. Основные приемы решения уравнений.  Системы уравнений. Равносильность систем уравнений.  Неравенства. Область допустимых значений неравенств, методы решения неравенств.</p>	<b>5</b>	ПР6 01, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 03, ПРy 04,
	<p><b>Практические занятия</b>  Решение уравнений и систем уравнений. Основные приёмы решения уравнений.  Решение неравенств и систем неравенств. Использование свойств и графиков функций для решения уравнений и неравенств.  <b>Контрольная работа по теме «Уравнения и неравенства»</b></p>	<b>6</b>	ЛР 07, ЛР 09, ЛР 10 МР 01, МР 02, МР 04
	<p><b>Профессионально-ориентированное содержание</b>  Практическое занятие №15. Составление и решение профессиональных задач.  Нахождение неизвестной величины с помощью уравнения.</p>	<b>2</b>	ОК2, ОК3, ОК4
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>		<b>6</b>	
<b>Консультации во взаимодействии с преподавателем</b>		<b>12</b>	
<b>Итого:</b>		<b>232</b>	

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

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

Для реализации программы дисциплины имеется учебный кабинет «Математика».

Помещение кабинета математики удовлетворяет требованиям санитарно-эпидемиологических правил и нормативов и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, 30 посадочных мест и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В состав учебно-методического и материально-технического оснащения кабинета математики входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- печатные и экранно-звуковые средства обучения;
- электронные средства обучения (CD, DVD, видеофильмы, интерактивные плакаты);
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-математиков и др.)

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

##### **Основные источники:**

Башмаков М. И. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2020.

Башмаков М. И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. Пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2021.

Башмаков М. И. Математика. Задачник: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2020.

##### **Дополнительные источники:**

Мордкович А. Г. Математика. 10-11 классы: учеб. Для общеобразоват. Учреждений – М., 2020.

Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия. Геометрия (базовый углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2020.

Гусев В. А., Григорьев С. Г., Иволгина С. В. Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2020.

Колягин Ю.М., Ткачева М. В, Федерова Н. Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10 класс / под ред. А. Б. Жижченко. — М., 2021.

Колягин Ю.М., Ткачева М. В., Федерова Н. Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 11 класс / под ред. А. Б. Жижченко. — М., 2021.

#### **Интернет ресурсы:**

1. [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Информационные, тренировочные и контрольные материалы)
2. [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов)
3. <http://www.bymath.net/> Математическая школа в Интернете.
4. [www.aonb.ru/depart/is/mat.pdf](http://www.aonb.ru/depart/is/mat.pdf) Для учителей математики.
5. [www.imc-new.com/index.php/teaching.../210-2011-04-19-06-23-55](http://www.imc-new.com/index.php/teaching.../210-2011-04-19-06-23-55)  
Методические рекомендации.
6. [uztest.net/course/view.php?id=11](http://uztest.net/course/view.php?id=11) Олимпиады по математике
7. [www.nsc.ru/win/mathpub/](http://www.nsc.ru/win/mathpub/) математические публикации

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Методы оценки
ПРб 01 ПРб 02 ПРб 03 ПРб 04 ПРб 05 ПРб 06 ПРб 07 ПРб 08 ПРу 01 ПРу 02 ПРу 03 ПРу 04 ПРу 05	Оценка результатов устных ответов, решения задач (в том числе профессионально ориентированных), контрольных работ, заданий экзамена