

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ**  
**ГБПОУ «ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказ директора  
ГБПОУ «ПГК»  
от 11.04. 2025г. №363-03

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**СОО.02.01 МАТЕМАТИКА**

**общеобразовательного цикла  
основной образовательной программы**

**38.02.06 Финансы**  
*профиль обучения: социально-экономический*

**Самара, 2025**

**РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ**

Предметно-цикловой комиссии

Математики

Председатель

\_\_\_\_\_ Н.Е. Афонина  
\_\_\_\_\_ 2025

**СОГЛАСОВАНО**

ПЦМК сервисно - экономических  
дисциплин и дисциплин управления

Председатель

\_\_\_\_\_ Г.Н.Щучкина  
\_\_\_\_\_ 2025

**ОДОБРЕНО**

Методистом

38.02.06 Финансы

\_\_\_\_\_ Н.В.Глухова  
\_\_\_\_\_ 2025

Составитель: Памурзина М.А., преподаватель ГБПОУ «ПГК».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО, а также с учётом требований ФГОС СПО 38.02.06 Финансы.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
2. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ .....	14
3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	30
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	32
Приложение 1 .....	34
Примерная тематика индивидуальных проектов по дисциплине .....	34
Приложение 2 .....	36
Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО .....	36
Приложение 3 .....	41
Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО .....	41

## **1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа учебного предмета «Математика» разработана на основе:  
федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования(далее – ФГОС СОО);  
примерной основной образовательной программы среднего общего образования (далее – ПООП СОО);  
федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) 38.02.06 Финансы;  
примерной рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» углубленного профиля (для профессиональных образовательных организаций);  
учебного плана по специальности 38.02.06 Финансы;  
рабочей программы воспитания по специальности 38.02.06 Финансы.

Программа учебного предмета «Математика» разработана в соответствии с Концепцией преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденной распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021 № Р-98, на основании письма Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения Российской Федерации от 30.08.2021 № 05-1136 «О направлении методик преподавания».

Содержание рабочей программы по предмету «Математика» разработано на основе:  
синхронизации образовательных результатов ФГОС СОО (личностных, предметных, метапредметных) и ФГОС СПО (ОК, ПК) с учетом профильной направленности специальности/ специальности;  
интеграции и преемственности содержания по предмету «Математика» и содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО.

### **1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы:**

Учебный предмет «Математика» изучается в общеобразовательном цикле основной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ООП СПО) по специальности 38.02.06 Финансы на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

На изучение предмета «Математика» отводится 262 часа в соответствии с учебным планом по специальности 38.02.06 Финансы.

В программе теоретические сведения дополняются практическими заданиями в соответствии с учебным планом по специальности 38.02.06 Финансы.

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение разделов и тем в рамках предмета «Математика».

Контроль качества освоения предмета «Математика» проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на предмет, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерное тестирование. Результаты контроля учитываются при подведении итогов по предмету.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена во втором семестре по итогам изучения предмета.

### **1.2. Цели и задачи учебного предмета**

Реализация программы учебного предмета «Математика» в структуре ООП СПО направлена на достижение цели:

Освоению образовательных результатов ФГОС СОО: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные углубленного уровня (ПРб и ПРу);

подготовке обучающихся к освоению общих и профессиональных компетенций (далее – ОК, ПК) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 38.02.06 Финансы.

В соответствии с ПООП СОО содержание программы направлено на достижение следующих задач:

– «предоставлять каждому обучающемуся возможность достижения уровня математических знаний, необходимого для дальнейшей успешной жизни в обществе»;

– «обеспечивать необходимое стране число выпускников, математическая подготовка которых достаточна для продолжения образования в различных направлениях и для практической деятельности, включая преподавание математики, математические исследования, работу в сфере информационных технологий и др.»

– «в основном общем и среднем общем образовании необходимо предусмотреть подготовку обучающихся в соответствии с их запросами к уровню подготовки в сфере математического образования».

В процессе освоения предмета «Математика» у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия (далее – УУД), включая формирование компетенций в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Формирование УУД ориентировано на профессиональное самоопределение обучающихся, развитие базовых управлеченческих умений по планированию и проектированию своего профессионального будущего.

### **1.3. Общая характеристика учебного предмета**

Предмет «Математика» изучается на углубленном уровне.

Предмет «Математика» имеет междисциплинарную связь с предметами общеобразовательного цикла: естествознание, информатика и дисциплинами общепрофессионального цикла: ОП.02 Статистика, ОП.06 Финансы, денежное обращение и кредит, ОП 07 Бухгалтерский учет, а также междисциплинарными курсами (далее - МДК) профессионального цикла и профессиональными модулями (далее - ПМ): ПМ.03 Участие в управлении финансами организаций и осуществление финансовых операций.

Предмет «Математика» имеет междисциплинарную связь с учебной дисциплиной «Общие компетенции профессионала» общепрофессионального цикла в части развития математической, финансовой, читательской, естественно-научной грамотности, а также формирования общих компетенций в сфере работы с информацией, самоорганизации и самоуправления, коммуникации.

Содержание предмета направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, регламентированных ФГОС СОО.

В профильную составляющую по предмету входит профессионально ориентированное содержание, необходимое для формирования у обучающихся общих и профессиональных компетенций.

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета «Математика» особое внимание уделяется развитию коммуникативных умений (формулировать, аргументировать и критиковать), формированию основ логического мышления в части проверки истинности и ложности утверждений, построения примеров и контрпримеров, цепочек утверждений, формулировки отрицаний, а также необходимых и достаточных условий.

В программе по предмету «Математика», реализуемой при подготовке обучающихся по специальности 38.02.06 Финансы, профильно-ориентированное содержание находит

отражение в темах «Повторение», «Корни, степени», «Производная и ее применение», «Первообразная и ее применение».

#### **1.4. Планируемые результаты освоения УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

В рамках программы учебной дисциплины «Математика» обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для углубленного уровня изучения(ПРу):

*Образовательные результаты определены в примерных рабочих программах, ФГОС СОО.*

<b>Коды</b>	<b>Планируемые результаты освоения дисциплины включают</b>
	<b>Личностные результаты (ЛР)</b>
ЛР01	гражданское воспитание: сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности
ЛР02	патриотическое воспитание: 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; ценостное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу
ЛР03	духовно-нравственное воспитание: осознание духовных ценностей российского народа; 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
ЛР04	эстетическое воспитание:

	эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности
ЛР05	физическое воспитание: сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью; потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью
ЛР06	трудовое воспитание: готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни
ЛР07	экологическое воспитание: сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; расширение опыта деятельности экологической направленности
ЛР08	ценность научного познания: сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познаниями мира; осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе
<b>Личностные результаты программы воспитания (ЛРВР)</b>	
ЛРВР 4.2	стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛРВР15	стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, к социальной и профессиональной мобильности на основе выстраивания жизненной и профессиональной траектории. Демонстрирующий интерес и стремление к профессиональной деятельности в соответствии с требованиями социально-экономического развития Самарской области.
ЛРВР16	стремящийся к результативности на олимпиадах, конкурсах профессионального

	мастерства различного уровня (в том числе Абилимпикс, Дельфийские игры и т.д.).
ЛРВР 24	способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.
	<b>Метапредметные результаты (МР)</b>
MP01	<p>базовые логические действия:</p> <p>самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</p> <p>устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</p> <p>определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</p> <p>выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</p> <p>вносить корректизы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</p> <p>развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</p>
MP02	<p>базовые исследовательские действия:</p> <p>владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p> <p>способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p> <p>владеТЬ видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;</p> <p>формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;</p> <p>ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p>выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <p>анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</p> <p>давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;</p> <p>разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;</p> <p>осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;</p> <p>уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</p> <p>выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</p> <p>ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения</p>
MP03	<p>работа с информацией:</p> <p>владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p> <p>создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</p> <p>оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</p>

	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; владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности
MP05	совместная деятельность: понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным
MP06	самоорганизация: самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; давать оценку новым ситуациям; расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; оценивать приобретенный опыт; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень
MP07	самоконтроль: давать оценку новым ситуациям, вносить корректировки в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению
MP08	эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху,

	оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты
МР09	принятие себя и других людей: принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; признавать свое право и право других людей на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека
<b>Предметные результаты базовый уровень(ПР6)</b>	
ПР601	владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
ПР602	умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;
ПР603	умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы
ПР604	умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, нахождение пути, скорости и ускорения;
ПР605	умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;
ПР606	умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;
ПР607	умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств
ПР608	умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач;

	оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;
ПР609	умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;
ПР610	умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники;
ПР611	умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;
ПР612	умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;
ПР613	умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;
ПР614	умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.

В процессе освоения дисциплины «Математика» у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия, включая формирование компетенций обучающихся в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Виды универсальных учебных действий ФГОС СОО	Коды ОК	Наименование ОК (в соответствии с ФГОС СПО по специальности 38.02.06 Финансы
Познавательные универсальные учебные действия (формирование собственной образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса)	ОК 01 ОК 02	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

		<p>OK 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>
Коммуникативные универсальные учебные действия (коллективная и индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных задач)	OK 05 OK 04	<p>OK 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;</p> <p>OK 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p>
Регулятивные универсальные учебные действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории)	OK 03 OK 06 OK 07	<p>OK 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;</p> <p>OK 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей,</p> <p>OK 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета «Математика» закладывается основа для формирования ПК в рамках реализации ООП СПО по специальности 38.02.06 Финансы.

Коды ПК	Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО по специальности 38.02.06 Финансы)
<b>Участие в управлении финансами организаций и осуществление финансовых операций.</b>	
ПК 3.1	Планировать и осуществлять мероприятия по управлению финансовыми ресурсами организации;
ПК 3.2	Составлять финансовые планы организации;
ПК 3.3	Оценивать эффективность финансово-хозяйственной деятельности организации, планировать и осуществлять мероприятия по ее повышению;
ПК 3.5	Обеспечивать финансово-экономическое сопровождение деятельности по осуществлению закупок для корпоративных нужд.

## **2. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>274</b>
<b>Основное содержание</b>	<b>274</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	84
лабораторные/практические занятия	166
<b>Профессионально ориентированное содержание</b>	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	0
лабораторные/практические занятия	26
<b>Самостоятельная работа</b>	Не предусмотрено
<b>Консультация</b>	
<b>Промежуточная аттестация (зачет/экзамен)</b>	<b>12</b>

### 3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
<b>Введение</b>	Цели и задачи математики при освоении специальности	2			ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 ЛРВР24 Познавательное (ПозН)

#### Раздел 1. АЛГЕБРА И НАЧАЛА АНАЛИЗА.

<b>Тема 1.1 Повторение основного материала.</b>	Содержание учебного материала	<b>20</b>	Пру 02, Пру 05, Пру 07, Пру 19, Пру 20 ЛР 05 ЛР 06, ЛР 08, MP 01, MP 02, MP 03, MP 05, MP 06, MP07, MP08, MP 09	OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 6, OK 7, OK 9, OK 10, OK 11,	ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 ЛРВР24 ПозН
	1. Целые и рациональные числа <i>Рациональные числа, десятичная дробь действия над рациональными числами</i>	1			
	2. Действительные числа. Модуль числа <i>Иrrациональные числа, действия над приближенными значениями иррациональных чисел, модуль действительного числа</i>	1			
	3. Линейные и квадратные уравнения. <i>Способы решения уравнений. Равносильность уравнений</i>	2			
	4. Неравенства <i>Линейные и квадратные неравенства, способы их решения</i>	2			
	5. Проценты <i>Простые и сложные проценты</i>	2			
	6. Приближенные вычисления. <i>Абсолютная и относительная погрешности</i>	2			
<b>Практические занятия</b>		2			
ПЗ 1. Действия над действительными числами					

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	ПЗ 2. Решение линейных и квадратных уравнений ПЗ 3.Решение неравенств	2 2			
	<b>Профессионально ориентированное содержание</b> ПЗ 4.Проценты в задачах с профессиональной составляющей	2			
	Контрольные работы ПЗ 5. Входной контроль. ТРК-1	2			
	Самостоятельная работа обучающихся	<i>Не предусмотрено</i>			
<b>Тема 1.2.</b> <b>Корни и степени.</b> <b>Степенная и показательная функции</b>	Содержание учебного материала	<b>32</b>			
	1. Функция и ее свойства. Обратная функция	2	ПРу 06, ПРу 07,	OK 1, OK 2,	ЛРВР4.2, ЛРВР15,
	2. Преобразование графиков	2	ПРу 08,	OK 3,	ЛРВР16 ЛРВР24
	3. Корень n-ой степени и его свойства	2	ПРу 19,	OK 4,	
	4. Иррациональные уравнения	2	ПРу 20,	OK 6,	
	5. Степенная функция. Степень с рациональным показателем.	2	ЛР 05, ЛР 06,	OK 7	
	6. Показательная функция, ее свойства	2	ЛР 08		
	7. Показательные уравнения. Системы показательных уравнений	2	МР 01, МР 02,		
	8. Показательные неравенства	2	МР 03, МР 05, МР 06,		
	<b>Практические занятия</b> ПЗ 6. Исследование и построение графиков функций	<b>12</b>			
	ПЗ 7. Преобразование выражений с корнями n-ой степени	2	МР07, МР08,		
	ПЗ 8. Решение иррациональных уравнений	2	МР 09		
	ПЗ 9. Преобразование степеней с	2			

<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>Код образовательного результата ФГОС СОО</b>	<b>Код образовательного результата ФГОС СПО</b>	<b>Направления воспитательной работы</b>
	рациональным показателем ПЗ 10. Решение показательных уравнений ПЗ 11. Решение показательных неравенств  Контрольные работы ПЗ 12. Корни и степени. ТРК-2  Самостоятельная работа обучающихся	2 2  2  <i>Не предусмотрено</i>			
<b>Тема 1.3 Логарифмы. Логарифмическая функция.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>22</b>			
	1. Логарифмы и их свойства 2. Логарифмическая функция, ее свойства. 3. Логарифмические уравнения 4. Системы логарифмических уравнений 5. Логарифмические неравенства.	2 2 2 2 2	ПРу 06, ПРу 07, ПРу 08, ПРу 19, ПРу 20, ЛР 03, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 08, МР 01, МР 02, МР 03, МР 05, МР 06, МР 07, МР 08, МР 09	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ОК 10, ОК 11	ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 ЛРВР24 ПозН
	<b>Практические занятия</b> ПЗ 13. Преобразование логарифмических выражений ПЗ 14. Решение логарифмических уравнений. ПЗ 15. Решение систем логарифмических уравнений ПЗ 16. Решение логарифмических неравенств	2 2 2 2			
	<b>Профессионально ориентированное содержание</b> ПЗ 17. Применение логарифмов при решении профессиональных задач  Контрольные работы	2			

<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>Код образовательного результата ФГОС СОО</b>	<b>Код образовательного результата ФГОС СПО</b>	<b>Направления воспитательной работы</b>
	ПЗ 18. Логарифмы. Логарифмическая функция. ТРК-3	2			
	Самостоятельная работа обучающихся	<i>Не предусмотрено</i>			
	<b>Промежуточная аттестация (экзамен).</b>	<b>12</b>			
<b>Тема 1.4 Комплексные числа</b>	<p>Содержание учебного материала</p> <p><i>Комплексные числа.</i> <i>Определение комплексного числа, геометрическое изображение, математические операции с комплексными числами, тригонометрическая форма комплексного числа. Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом</i></p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>ПЗ 19. Геометрическая интерпретация комплексного числа</p> <p>ПЗ 20. Действия над комплексными числами в алгебраической форме</p> <p>ПЗ 21. Действия над комплексными числами в тригонометрической форме</p> <p>ПЗ 22. Решение квадратных уравнений на множестве комплексных чисел</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	<p>8</p> <p></p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p><i>Не предусмотрено</i></p>	ПРу 02, ПРу 11, ПРу 19, ПРу 20, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 08, МР 01, МР 02, МР 03, МР 05, МР 06, МР 07, МР 08, МР 09	OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 6, OK 7	ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 ЛРВР24 ПозН
<b>Тема 1.5 Основы тригонометрии. Тригонометрическ ие функции.</b>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Радианская мера угла. Синус, косинус, тангенс, котангенс.</p> <p>2. Аркфункции.</p> <p>3. Тригонометрические функции</p>	<p>28</p> <p></p> <p>2</p> <p>2</p>	ПРу 06, ПРу 07, ПРу 08, ПРу 19,	OK 1, OK 2, OK 3, OK 4,	ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 ЛРВР24

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	$y=\sin x, y=\cos x.$				
4.	Тригонометрические функции $y=tgx, y=ctgx.$	2	ПРу 20, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 08, МР 01, МР 02, МР 03, МР 05, МР 06, МР 07, МР 08, МР 09	OK 6, OK 7, OK 9, OK 10, OK 11	ПозН
	<b>Практические занятия</b> ПЗ 23. Основные тригонометрические тождества. ПЗ 24. Основные формулы тригонометрии: формулы приведения ПЗ 25. Основные формулы тригонометрии: формулы сложения ПЗ 26. Основные формулы тригонометрии: формулы двойного и половинного аргумента ПЗ 27. Решение простейших тригонометрических уравнений. ПЗ 28. Решение простейших тригонометрических неравенств. ПЗ 29. Решение тригонометрических уравнений различными методами ПЗ 30. Исследование и построение графиков тригонометрических функций.	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2			
	<b>Профессионально ориентированное содержание</b> ПЗ 31. Применение формул тригонометрии при решении профессиональных задач	2			
	Контрольные работы				
	ПЗ 32. Основы тригонометрии. ТРК-4	2			
	Самостоятельная работа обучающихся	<i>Не предусмотрено</i>			
<b>Тема 1.6</b>	Содержание учебного материала	<b>40</b>	ПРу 07,		ЛРВР4.2,

<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</b>		<b>Объем в часах</b>	<b>Код образовательного результата ФГОС СОО</b>	<b>Код образовательного результата ФГОС СПО</b>	<b>Направления воспитательной работы</b>
<b>Производная функции, ее применение</b>	1. Понятие о пределе функции.	2		ПРу 08, ПРу 10, ПРу 19, ПРу 20, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 08, МР 01, МР 02, МР 03, МР 05, МР 06, МР07, МР08, МР 09	OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 6, OK 7, OK 9, OK 10, OK 11	ЛРВР15, ЛРВР16 ЛРВР24 ПозН
	2. Понятие производной. Правила дифференцирования.	2				
	3. Производная сложной функции.	2				
	4. Геометрический смысл производной Уравнение касательной.	2				
	5. Физический смысл первой и второй производной.	2				
	6. Монотонность функции.	2				
	7. Наибольшее и наименьшее значения функции	2				
	<b>Практические занятия</b>					
	ПЗ 33. Вычисление пределов функции	1				
	ПЗ 34. Дифференцирование функций	1				
	ПЗ 35. Дифференцирование сложной функции	2				
	ПЗ 36. Непрерывность функции.	2				
	Решение задач методом интервалов.					
	ПЗ 37. Решение задач на геометрический смысл производной	2				
	ПЗ 38. Решение задач на исследование функций на монотонность	2				
	ПЗ 39. Решение задач на нахождение экстремумов функции	2				
	ПЗ 40. Исследование функций и построение графиков	2				
	ПЗ 41. Описание производственных процессов с помощью графиков функций	2				
	ПЗ 42. Вычисление наибольшего и	2				

<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>Код образовательного результата ФГОС СОО</b>	<b>Код образовательного результата ФГОС СПО</b>	<b>Направления воспитательной работы</b>
	наименьшего значений функции <b>Профессионально ориентированное содержание</b> ПЗ 43. Физический смысл производной в профессиональных задачах технологического профиля ПЗ 44. Нахождение оптимального результата в задачах экономического профиля	2 2			
	Контрольные работы ПЗ 45. Производная функции. ТРК-5	2			
	Самостоятельная работа обучающихся	<i>Не предусмотрено</i>			
<b>Тема 1.7 Первообразная функция, ее применение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>20</b>			
	1. Первообразная функции. Правила нахождения первообразных		ПРу 08, ПРу 10, ПРу 19,	OK 1, OK 2, OK 3,	ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16
	2. Площадь криволинейной трапеции.		ПРу 20, ЛР 01, ЛР 02,	OK 4, OK 6, OK 7,	ЛРВР24
	<b>Практические занятия</b>		ЛР 03, ЛР 04,	OK 9, OK 10,	ПозН
	ПЗ 46. Решение задач на нахождение первообразной функции	2	ЛР 05, ЛР 06,	OK 11	
	ПЗ 47. Вычисление неопределенных интегралов	2	ЛР 08, МР 01,		
	ПЗ 48. Вычисление определенных интегралов	2	МР 02, МР 03,		
	ПЗ 49. Вычисление площади криволинейной трапеции	2	МР 05, МР 06,		
	ПЗ 50. Вычисление площади плоской фигуры	2	МР 07,		
	ПЗ 51. Вычисление физических величин	2			
	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	ПЗ 54. Применения интеграла в задачах профессиональной направленности технологического профиля	2	МР08, МР 09		
	Контрольные работы ПЗ 52. Первообразная и интеграл. ТРК-6	2			
	Самостоятельная работа обучающихся	<i>Не предусмотрено</i>			

## РАЗДЕЛ 2. ГЕОМЕТРИЯ.

<b>Тема 2.1 Повторение.</b>	Содержание учебного материала	<b>4</b>			
	1. Виды плоских фигур и их площади	2			
	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>	2	ПРу01, ПРу02, ПРу 14, ПРу 15, ПРу16, ПРу 17, ПРу 19, ПРу 20, ЛР 01, ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08, МР 01, МР 02, МР 03,	OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 6, OK 7, OK 9, OK 10, OK 11	ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 ЛРВР24 ПозН
	ПЗ 53. Практико-ориентированные задачи в курсе геометрии на плоскости				
	Самостоятельная работа обучающихся	<i>Не предусмотрено</i>			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
			MP 05, MP 06, MP 07, MP 08, MP 09		
<b>Тема 2.2 Прямые и плоскости в пространстве</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>			
	1. Стереометрия. Аксиомы стереометрии.	2	ПРу01, ПРу02, ПРу 14, ПРу 15, ПРу16,	OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 6,	ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 ЛРВР24 ПозН
	2. Теорема о трех перпендикулярах	2	ПРу 17, ПРу 19, ПРу 20, ЛР 01,	OK 7, OK 9, OK 10, OK 11	
	<b>Практические занятия</b> ПЗ 54. Параллельность и перпендикулярность в пространстве. Решение задач ПЗ 55. Решение задач с применением теоремы о трех перпендикулярах	2			
	<b>Профессионально ориентированное содержание</b> ПЗ 56. Решение практико-ориентированных задач	2	ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08, MP 01, MP 02, MP 03, MP 05, MP 06, MP 07, MP 08, MP 09		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	Самостоятельная работа обучающихся	<i>Не предусмотрено</i>			
<b>Тема 2.3 Координаты и векторы в пространстве</b>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Декартовы координаты в пространстве. <i>Векторы в пространстве.</i> <i>Действия над векторами.</i></p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>ПЗ 57. Вычисление координаты, длины вектора, середины отрезка.</p> <p>ПЗ 58. Вычисление угла между векторами</p> <p>ПЗ 59. Решение задач на коллинеарность и перпендикулярность векторов</p> <p><b>Профессионально ориентированное содержание</b></p> <p>ПЗ 60. Применение координат в профессионально-ориентированных задачах</p>	<b>10</b>			
	Самостоятельная работа обучающихся	<i>Не предусмотрено</i>			
<b>Тема 2.4 Многогранники и тела вращения</b>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. <i>Многогранники.</i> <i>Призма, параллелепипед, пирамида.</i> Правильные многогранники.</p>	<b>26</b>			
		2	ПРу 01, ПРу 06, ПРу 14, ПРу 18, ПРу 19, ПРу 20, ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 08, МР 01, МР 02, МР 03, МР 05, МР 06, МР 07, МР 08, МР 09	OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 6, OK 7, OK 9, OK 10, OK 11	ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 ЛРВР24 ПозН

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	<i>Тела вращения. Цилиндр, конус, шар</i>		ПРу 16, ПРу 17, ПРу 19, ПРу 20, ЛР 02, ЛР 03,	OK 4, OK 6, OK 7	ЛРВР24 ПозН
	<b>Практические занятия</b> ПЗ 61. Вычисление составляющих и поверхности призмы, параллелепипеда и куба ПЗ 62. Решение задач на вычисление объема призмы ПЗ 63. Вычисление составляющих и поверхности пирамиды ПЗ 64. Вычисление поверхности усеченной пирамиды ПЗ 65. Решение задач на вычисление объема пирамиды ПЗ 66. Вычисление составляющих и поверхности цилиндра, конуса и сферы ПЗ 67. Вычисление объема тел вращения ПЗ 68. Построение сечений многогранников и фигур вращения.	2 2 2 2 2 2 2 2 2	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 08, МР 01, МР 02, МР 03, МР 05, МР 06, МР 07, МР 08, МР 09		
	Контрольные работы ПЗ 69. Многогранники и тела вращения.	2			
	Самостоятельная работа обучающихся	<i>Не предусмотрено</i>			

### РАЗДЕЛ 3. ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

Тема 3.1 Элементы комбинаторики и теории вероятностей	Содержание учебного материала	18			
	1. <i>Основные понятия комбинаторики. Размещения, перестановки и сочетания. Бином Ньютона. Треугольник Паскаля.</i>	2	ПРу 01, ПРу 02, ПРу 04, ПРу 13, ПРу 19	OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 6,	ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 ЛРВР24 ПозН

<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>Код образовательного результата ФГОС СОО</b>	<b>Код образовательного результата ФГОС СПО</b>	<b>Направления воспитательной работы</b>
	2. Основные понятия теории вероятностей Классическое определение вероятностей	2	ПРу 20, ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 08, МР 01,	OK 7, OK 9, OK 10, OK 11	
	<b>Практические занятия</b> ПЗ 70. Решение задач с применением факториала. ПЗ 71. Решение комбинаторных задач ПЗ 72. Решение задач с применением бинома Ньютона. ПЗ 73. Решение вероятностных задач	2 2 2 2	МР 02, МР 03, МР 05, МР 06, МР 07, МР 08, МР 09		
	<b>Профессионально ориентированное содержание</b> ПЗ 74. Применение теории вероятностей в задачах профессионального профиля	2			
	Самостоятельная работа обучающихся	<i>Не предусмотрено</i>			
<b>Тема 3.2 Статистика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>			
	1. Случайные величины. Представление числовых данных.	2	ПРу02 ПРу 12, ПРу 13,	OK 1, OK 2, OK 3,	ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16
	2. Полигон и гистограмма	2	ПРу 19, ПРу 20,	OK 4, OK 6,	ЛРВР24
	<b>Практические занятия</b> ПЗ 75. Вычисление числовых характеристик ДСВ ПЗ 76. Вычисление выборочных характеристик. ПЗ 77. Решение статистических задач	2 2 2	ЛР 01, ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06,	OK 7, OK 9, OK 10, OK 11	ПозН
	<b>Профессионально ориентированное</b>				

<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>Код образовательного результата ФГОС СОО</b>	<b>Код образовательного результата ФГОС СПО</b>	<b>Направления воспитательной работы</b>
	содержание ПЗ 86. Применение статистики в задачах профессионального профиля	2	ЛР 08, МР 01, МР 02, МР 03, МР 05, МР 06, МР 07, МР 08, МР 09		
	Контрольные работы ПЗ 78. Теория вероятностей и статистика. ТРК-8	2			
	ПЗ 79. Решение задач на повторение	2			
	Самостоятельная работа обучающихся	<i>Не предусмотрено</i>			
	<b>Итоговое занятие</b>	<b>1</b>			
	<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>	<b>12</b>			
	<b>Итого</b>	<b>274</b>			

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

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

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математики».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект электронных видеоматериалов;
- задания для контрольных работ;
- профессионально ориентированные задания;
- материалы экзамена.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор с экраном.

Залы:

Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

### **Информационное обеспечение обучения**

#### **Основные источники**

##### **Обязательная:**

1. Александров, А.Д. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы: учебник / А.Д. Александров, Л.А. Вернер, В.И. Рыжик. – М.: Издательство «Просвещение», 2020. – 257 с. – ISBN: 978-5-09-062551-7 / - Текст: непосредственный

2. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. - М.: Мнемозина, 2020. - 457 с. – ISBN: 978-5-346-01200-9 / - Текст: непосредственный

3. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. - М.: Мнемозина, 2020. - 351 с. – ISBN 978-5-346-03199-4 / - Текст: непосредственный

4. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, Л.О. Денищева, Л.И. Звавич [и др.] - М.: Мнемозина, 2020. - 336 с. – ISBN: 978-5-346-01202-3/ - Текст: непосредственный

5. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, Л.О. Денищева, Л.И. Звавич [и др.],- М.: Мнемозина, 2020. - 137 с. – ISBN: 978-5-346-02411-8/ - Текст: непосредственный

6. Алимов Ш.А. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 10-11 классы. – М.: Просвещение, 2019.
7. Погорелов А.В. Геометрия. 10-11кл. – М.: Просвещение, 2020. – 128с.
8. Геометрия. 10 (11) кл./ Атанасян Л.С. и др.– М.: Просвещение, 2019. – 224 с.

### **Дополнительные источники**

Для преподавателей

1. <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/>
2. <https://cposo.ru/komplekty-kos-po-top-50>

Для студентов

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: <http://school-collection.edu.ru/> Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: <http://window.edu.ru/>
2. КиберЛенинка. - URL: <http://cyberleninka.ru/>
3. Министерство образования и науки Российской Федерации. - URL: <https://minobrnauki.gov.ru/> Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: <http://www.elibrary.ru>
4. Открытый колледж. Математика. - URL: <https://mathematics.ru/>
5. Повторим математику. - URL: <http://www.mathteachers.narod.ru>
6. Справочник по математике для школьников. - URL: <https://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm>
7. Средняя математическая интернет школа. - URL: <http://www.bymath.net/>
8. Федеральный портал «Российское образование». - URL: <http://www.edu.ru>
9. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: <http://fcior.edu.ru/>
10. Российский образовательный портал «Всем, кто учится» [www.alleng.ru](http://www.alleng.ru)
11. Всероссийские интернет-олимпиады. - URL: <https://online-olympiad.ru/>

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>Наименование образовательных результатов ФГОС СОО (предметные результаты – ПРб и ПРу)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>ПРу 01</b>	- выполнение проекта - устный опрос - тестирование
<b>ПРу 02</b>	- выполнение проекта - устный опрос - тестирование
<b>ПРу 03</b>	- выполнение проекта - выполнение практической работы
<b>ПРу 4</b>	- выполнение практической работы - выполнение контрольной работы, - устный опрос, - тестирование
<b>ПРу 05</b>	- устный опрос - тестирование - выполнение практической работы - выполнение контрольной работы - выполнение проекта
<b>ПРу 06</b>	- выполнение практической работы - выполнение контрольной работы - устный опрос
<b>ПРу 07</b>	- выполнение практической работы - выполнение контрольной работы - устный опрос - тестирование
<b>ПРу 08</b>	- выполнение практической работы - тестирование - устный опрос
<b>ПРу 09</b>	- устный опрос - выполнение проекта
<b>ПРу 10</b>	- выполнение практической работы - тестирование - устный опрос
<b>ПРу 11</b>	- выполнение практической работы - устный опрос
<b>ПРу 12</b>	- выполнение проекта
<b>ПРу 13</b>	- устный опрос - тестирование - выполнение практической работы - выполнение контрольной работы
<b>ПРу 14</b>	- устный опрос - тестирование - выполнение практической работы - выполнение контрольной работы
<b>ПРу 15</b>	- выполнение проекта - устный опрос
<b>ПРу 16</b>	- устный опрос - тестирование

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение практической работы</li> <li>- выполнение контрольной работы</li> </ul>
<b>ПРу 17</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение проекта</li> <li>- устный опрос</li> <li>- выполнение практической работы</li> </ul>
<b>ПРу 18</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос</li> <li>- выполнение практической работы</li> </ul>
<b>ПРу 19</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение проекта</li> </ul>
<b>ПРу 20</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение проекта</li> </ul>

## **Приложение 1**

### **Примерная тематика индивидуальных проектов по дисциплине**

1. Арифметика остатков. Сравнения по модулю.
2. Быстрый счет — легко и просто!
3. В поисках оптимальных решений.
4. Вездесущая математика.
5. Виды задач на логическое мышление.
6. Задачи на оптимизацию.
7. Зачем человеку нужны измерения в разные времена?
8. Знакомое и незнакомое магическое число Пи.
9. Курьезы, софизмы, парадоксы в математике.
10. Математическое моделирование и его практическое применение.
11. Оптические иллюзии и их применение.
12. Орнамент как отпечаток души народа.
13. Практические советы математиков.
14. Преданья старины далёкой (решение стаинных задач).
15. Приборы, инструменты и приспособления для вычислений.
16. Самое интересное число.
17. Секрет успешного решения задач.
18. Семь величайших загадок математики.
19. Серьезное и курьезное в числах.
20. Философская тайна чисел.
21. Философские аспекты математики.
22. Числа с собственными именами.
23. Число, которое больше Вселенной.
24. Математика в профессии «Системный администратор».
25. Математика в практической жизни человека.
26. Масштаб и его использование.
27. Погрешности измерений.
28. Золотая пропорция.
29. Замечательные кривые.
30. Извлечение квадратных корней без калькулятора.
31. Квадратные уравнения в Древнем Вавилон.
32. Квадратные уравнения в трудах Аль-Хорезми.
33. Квадратичная функция в физике.
34. Геометрия в национальных орнаментах.
35. Поверхности многогранников.
36. Производная и ее практическое применение.
37. Разработка логических игр.
38. Сложные проценты в реальной жизни.
39. Тригонометрия вокруг нас.
40. Функции в жизни человека.

## Приложение 2

### Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО

<b>Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО</b>	<b>Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО</b>	<b>Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО</b>
<p><b>ОК 01.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p><b>ОК 06.</b> Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</p>	<p><b>ЛР4</b> 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;</p> <p><b>ЛР10</b> эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;</p>	<p><b>МР6</b> умение определять назначение и функции различных социальных институтов;</p>
<p><b>ОК 02.</b> Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p><b>ОК 03.</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p> <p><b>ОК 11.</b> Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p> <p><b>ПК 3.1</b> Планировать и осуществлять мероприятия по управлению финансовыми ресурсами организаций;</p> <p><b>ПК 3.2</b> Составлять финансовые планы организаций;</p> <p><b>ПК 3.5</b> Обеспечивать финансово-экономическое сопровождение деятельности по осуществлению закупок для корпоративных нужд.</p>	<p><b>ЛР5</b> сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;</p> <p><b>ЛР9</b> 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;</p> <p><b>ЛР13</b> осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;</p>	<p><b>МР1</b> 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;</p> <p><b>МР3</b> 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;</p> <p><b>МР4</b> 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;</p> <p><b>МР7</b> умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию</p>

		<p>поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;</p> <p><b>МР9</b> 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</p>
<p><b>ОК 04.</b> Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p> <p><b>ОК 05.</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p>	<p><b>ЛР6</b> 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 социальному, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;</p> <p><b>ЛР7</b> навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p>	<p><b>МР2</b> умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p> <p><b>МР5</b>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;</p> <p><b>МР8</b> владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;</p>

### Приложение 3

#### **Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО**

(профессионально-ориентированная взаимосвязь общеобразовательной дисциплины со специальностью)

<b>Наименование общепрофессиональных дисциплин с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР</b>	<b>Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР</b>	<b>Наименование предметных результатов ФГОС СОО, имеющих взаимосвязь с ОР ФГОС СПО</b>	<b>Наименование разделов/тем в рабочей программе по предмету</b>
<b>ОП.02 Статистика</b> <u>Уметь:</u> -проводить статистическое наблюдение; -составлять групповые и комбинированные статистические таблицы; - графически изображать статистические данные <u>Знать:</u> - виды, формы и способы статистического наблюдения; - правила группировки статистических данных; - элементы статистического графика; - виды графиков по форме графического образа и способу построения		<b>ПР607</b> 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; <b>ПРу03</b> сформированность умений моделировать реальные	<b>Теория вероятностей и статистика:</b> Представление статистических данных. Выборочные характеристики. Полигон и гистограмма

		<p>ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;</p> <p><b>ПРб02</b> сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;</p> <p><b>ПРб01</b> сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;</p> <p><b>Пру02</b> сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать</p>	<p><b>Алгебра и начала анализа</b> Числа и вычисления. Выражения и их преобразования.</p>
--	--	--	---

		теоремы и находить нестандартные способы решения задач;	
--	--	---	--

**Задача 1.** При изучении некоторой дискретной случайной величины в результате 40 независимых наблюдений бюджета семьи (в у.е.) получена выборка:

10, 13, 10, 9, 9, 12, 12, 6, 7, 9;

8, 9, 11, 9, 14, 13, 9, 8, 8, 7;

10, 10, 11, 11, 11, 12, 8, 7, 9, 10;

14, 13, 8, 8, 9, 10, 11, 11, 12, 12.

Требуется: а) составить вариационный ряд; б) составить таблицу частот; в) построить полигон и гистограмму.

**Задача 2.** Выручка в магазине от продажи обуви составила соответственно по месяцам следующие значения (млн. руб.):

месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
выручка	0,2	0,5	0,4	0,2	0,4	0,5	0,2	0,2	0,4	0,5	0,4	0,2

Найдите несмещенную оценку дисперсии случайной дискретной величины.

<b>ОП.06</b> Финансы, денежное обращение и кредит. <u>Уметь:</u> - применять профессиональную терминологию; - рассчитывать доходность финансовых инструментов, работать с информацией финансово-правового характера для регулирования финансовой деятельности. <u>Знать:</u> - основные понятия, используемые в сфере бюджетных отношений; - финансовые отношения, влияющие на хозяйственную деятельность организаций		<b>ПР601</b> сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке; <b>ПР604</b> владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрическ	<b>Алгебра и начала анализа.</b> <b>Повторение основного материала</b> (Числа и вычисления. Выражения и их преобразования.)  <b>Корни и степени.</b>
---	--	--	---

		<p>их уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;</p> <p><b>Пру02</b></p> <p>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</p>	
--	--	--	--

**Задача 1.** Под какой процент была вложена 400000 рублей, если через 8 лет сумма наращенного капитала составила 700000 рублей?

**Задача 2.** Банк выдал кредит в сумме 6 млн рублей на 2 года по ставке сложных процентов 15% годовых. Кредит должен быть погашен единовременным платежом с процентами в конце срока. Определите:

- наращенную сумму;
- сумму полученных банком процентов.

<p><b>ОП 07.</b> Бухгалтерский учет</p> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать учетную политику организации;</li> <li>- осуществлять организацию и выполнение финансовых расчетов</li> </ul> <p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- порядок и правила проведения внутреннего контроля отражения фактов хозяйственной</li> </ul>		<p><b>ПР601</b></p> <p>сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;</p>	<p><b>Алгебра и начала анализа.</b></p> <p><b>Повторение основного материала</b> (Числа и вычисления. Выражения и их преобразования.)</p>
---	--	---	---

жизни организации на счетах бухгалтерского учета	<p><b>Приу02</b></p> <p>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</p>	
<p><b>Задача.</b> Определите суммы оплаты труда администратора гостиницы к начислению и к получению за март 2022 г. при условии, что им отработано 10 смен, продолжительность каждой смены 12 часов. Условия оплаты: повременно-премиальная оплата, оклад, согласно штатному расписанию, составляет 40 000 руб., доплата за стаж работы 15%, при оплате учитываются дальневосточный коэффициент и надбавка. Общий премиальный фонд гостиницы за месяц составляет 400 000 руб., из которого на долю администратора (личный вклад в результаты гостиницы) приходится 10%. Рассчитайте общие затраты на оплату труда администратора с учетом оплаты страховых взносов.</p>		

	<p><b>ПМ.03</b> Участие в управлении финансами организаций и осуществление финансовых операций</p> <p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сущность и виды прибыли организаций;</li> <li>- систему показателей рентабельности;</li> <li>- принципы и технологию организации безналичных расчетов;</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять потребность в оборотных средствах, проводить мероприятия по ускорению оборачиваемости оборотных средств;</li> <li>- осуществлять организацию и выполнение финансовых расчетов</li> </ul>	<p><b>ПР05.</b> сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа</p> <p><b>ПРу04.</b> сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;</p>	<p><b>Алгебра и начала анализа.</b></p> <p><b>Производная функции и ее применение.</b></p> <p><b>Первообразная функции и ее применение</b></p>
--	--	---	--

**Задача 1.** Затраты на производство продукции объёма  $x$  задаются функцией  $C(x) = x^2 + 5x + 4$ .

Производитель реализует продукцию по цене 25 ден.ед. Найдите максимальную прибыль  $P$  и соответствующий объём продукции  $x$ .

**Задача 2.** Найти выигрыши потребителей и поставщиков в предположении установления рыночного равновесия, если законы спроса и предложения имеют вид:  $p = 186 - x^2$ ;  $p = 20 + \frac{11}{6}x$ .