МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ТУЙМАЗИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЮРИДИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ПД. 01 «МАТЕМАТИКА»
09.02.07 Информационные системы и программирование

Форма обучения очная

Туймазы - 2023 г.

Рассмотрено	Утверждаю
на заседании кафедры	зам. директора по УР
компьютерных технологий	_____ Н.Н. Мухаметова
Протокол №__ от «__»_____2023 г.	«__»_____2023 г.
Зав. кафедрой _____(Т.А. Тиханова)	

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Организация-разработчик: ГАПОУ Туймазинский государственный юридический колледж

Разработчик: Лямина Ирина Хатыповна, преподаватель кафедры компьютерных технологий

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 15
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 31
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 33

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре профессиональной образовательной программы СПО:

Общеобразовательная дисциплина «Математика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Математика» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

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

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.

Общие компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- сформировать гражданскую позицию обучающегося, как активного и ответственного члена российскогообщества; - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; - осознать личный вклад в построении устойчивого будущего; - сформировать мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей;	- владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; - уметь оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений; - 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; - уметь оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; - уметь использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений и при решении задач, в том числе из других учебныхпредметов; - уметь оперировать понятиями: натуральное число, целое число, остаток по модулю, рациональное число, иррациональное число, множества натуральных, целых, рациональных, действительных чисел: уметь использовать признаки делимости, наименьший общий делитель и наименьшее общее кратное, алгоритм Евклида при решении задач; знакомство с различнымипозиционными системами счисления; - уметь оперировать понятиями: комплексное число,

	- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - иметь внутреннюю мотивацию, включающую стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей	сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа, форма записи комплексных чисел (геометрическая, тригонометрическая и алгебраическая); уметь производить арифметические действия с комплексными числами; приводить примеры использования комплексных чисел; - уметь моделировать реальные ситуации на языке математики; составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат; строить математические модели с помощью геометрических понятий и величин, решать связанные с ними практические задачи; составлять вероятностную модель и интерпретировать полученный результат; решать прикладные задачи средствами математического анализа, в том числе социально- экономического и физического характера.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- уметь взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - получать новые знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;	- 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; - 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 с помощью различных приемов; решать уравнения, неравен-

	- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - 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.	ства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни; - 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.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; - иметь 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; анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;	- уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; - 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 распозна-

	- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; - сформировать умение признавать свое право и право других людей на ошибки.	вать правильные многогранники; - 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, расстояниемежду двумя точками; - уметь оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, граф на плоскости; умение задавать и описывать графы различными способами;использовать графы при решении задач; - уметь свободно оперировать понятиями: сочетание, перестановка, число сочетаний, число перестановок; бином Ньютона; уметь применять комбинаторные факты и рассуждения для решения задач; - уметь находить вероятности событий с использованием графических методов; применять для решения задач формулы сложения и умножения вероятностей, формулу полной вероятности, формулу Бернулли, комбинаторные факты и формулы; оценивать вероятности реальных событий; уметь оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение случайной величины, функции распределения и плотности равномерного, показательного и нормального распределений; уметь использовать свойства изученных распределений для решения задач; знакомство с понятиями: закон больших чисел, методы выборочных исследований; уметь приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; - уметь свободно оперировать понятиями: площадь фигуры, объем фигуры, величина угла, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями, площадь сферы, площадь поверхности пира-

		миды, призмы, конуса, цилиндра, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение находить отношение объемов подобных фигур.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - сформировать нравственное сознание, этического поведения; - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения; - владеть различными способами общения и взаимодействия; - аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств; - совместная деятельность: понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов, ивозможностей каждого члена коллектива; -координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - сформировать самоконтроль, уметь принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;	- 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; - 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; - 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; - уметь использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; - свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции напромежутке; уметь проводить исследование функции;

	- сформировать социальные навыки, включающие способность выстраиватьотношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты; - сформировать принятые мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности	- уметь использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем; - уметь свободно оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, отрезок, луч, плоский угол, двугранный угол, трехгранный угол, пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов в окружающем мире; уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, правильный многогранник, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, развертка поверхности, сечения конуса и цилиндра, параллельные оси или основанию, сечение шара, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса; умение строить сечение многогранника, изображать многогранники, фигуры и поверхности вращения, их сечения, в том числе с помощью электронных средств; умение применять свойства геометрических фигур, самостоятельно формулировать определения изучаемых фигур, выдвигать гипотезы о свойствах и признаках геометрических фигур, обосновывать или опровергать их; умение проводить классификациюфигур по различным признакам, выполнять необходимые дополнительные построения.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- принять традиционные национальные, общечеловеческие гуманистические и демократические ценности; - совершенствовать языковую и читательскую культуру как средства взаимодействия между людьми и познаниямира; - осознать ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - владеть навыками учебно- исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - владеть навыками познавательнойрефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований	- уметь оперировать понятиями: среднееарифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную втаблицах, на диаграммах, графиках, отражающуюсвойства реальных процессов и явлений; представлятьинформацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; - 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; - уметь использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира; - уметь свободно оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение для описания числовых данных; уметь исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; графически исследовать совместные наблюдения с помощью диаграмм рассеивания и линейной регрессии

ОК 06. Проявлять гражданско- патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - планировать и осуществлять действия в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; - сформировать, развивать способность - понимать мир с позиции другого человека	- 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; - 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; - уметь свободно оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; уметь задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул; - 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
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- не принимать действия, приносящие вред окружающей среде; - уметь прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширить опыт деятельности экологической направленности; - разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и не-	- 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 за-

	материальных ресурсов; - осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; - давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям.	дачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения; - уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; - уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; - уметь оперировать понятиями: непрерывность функции, асимптоты графика функции, первая и вторая производная функции, геометрический и физический смысл производной, первообразная, определенный интеграл; уметь находить асимптоты графика функции; умение вычислять производные суммы, произведения, частного и композиции функций, находить уравнение касательной к графику функции; - уметь использовать производную для исследования фунций, для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических и физических задачах, для определения скорости и ускорения; находить площади и объемы фигур с помощью интеграла; приводить примеры математического моделирования с помощью дифференциальных уравнений; - уметь свободно оперировать понятиями: прямоугольная система координат, вектор, координаты точки, координаты вектора, сумма векторов, произведение вектора на число, разложение вектора по базису, скалярное произведение, векторное произведение, угол между векторами; умение использовать векторный и координатный метод для решения геометрических задач и задач других учебных предметов; оперировать понятиями: матрица 2х2 и 3х3, определитель матрицы, геометрический смысл определителя

Профессиональные компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Общие	**Дисциплинарные**
ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	- уметь составлять математическую модель практической задачи; - уметь применять математические знания и умения в задачах технологического профиля.	- 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; -уметь использовать производную для исследования фунций, для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических и физических задачах, для определения скорости и ускорения; находить площади и объемы фигур с помощью интеграла; приводить примеры математического моделирования с помощью дифференциальных уравнений; -уметь оперировать понятиями: непрерывность функции, асимптоты графика функции, первая и вторая производная функции, геометрический и физический смысл производной, первообразная, определенный интеграл; уметь находить асимптоты графика функции; умение вычислять производные суммы, произведения, частного и композиции функций, находить уравнение касательной к графику функции.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов по очной форме обучения**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	**348**
в т.ч. в форме практической подготовки	**232**
в том числе:	
1. Основное содержание	198
в т.ч.:	
теоретическое обучение	102
практические занятия	84
контрольная работа	12
2. Профессионально ориентированное содержание	28
в т.ч.:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	12
Самостоятельная работа	*116*
Промежуточная аттестация (экзамен)	6

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Математика»

№ раздела, темы	Содержание учебного материала	Объем в часах	Коды общих и профессиональных компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1	**Повторение курса математики основной школы**	**11**	
1.1	Цели и задачи математики при освоении специальности	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ПК 1.1.
1.2	Числа и вычисления. Выражения и их преобразования	2	
	В том числе практических занятий.	1	
	Выполнение численных и символьных преобразований.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся. Вычисления с приближенными числами.	2	
1.3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	2	
	В том числе практических занятий.	1	
	Решение уравнений и неравенств.	1	
1.4	Входной контроль	1	
	Профессионально ориентированное содержание		
1.5	Практико-ориентированные задачи технологического профиля	3	
	В том числе практических занятий.	2	
	Решение практико-ориентированных задач технологического профиля	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Составление задач технологического профиля	2	
1.6	Проценты в профессиональных задачах технологического профиля	2	
	В том числе практических занятий.	1	
	Решение задач на проценты	1	
	Самостоятельная работа обучающихся. Выполнение домашней контрольной работы по теме.	2	
Раздел 2	**Уравнения и неравенства**	**15**	
2.1	Равносильность уравнений и неравенств	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03,

2.2	Общие методы решения уравнений	2	ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ПК-1.1.
2.3	Графический метод решения уравнений	2	
	В том числе практических занятий.	1	
	Решение уравнений графическим методом.	1	
2.4	Уравнения и неравенства с модулем	2	
	В том числе практических занятий.	1	
	Решение уравнений и неравенств с модулем.	1	
2.5	Уравнения и неравенства с параметрами	2	
	В том числе практических занятий.	1	
	Решение уравнений и неравенств с параметрами.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся. Применение уравнений и неравенств при решении содержательных задач из различных областей науки и практики	2	
2.6	Системы уравнений и неравенств, решаемые графически	2	
	В том числе практических занятий.	1	
	Решение систем уравнений и неравенств графическим методом.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся. Применение систем уравнений и неравенств при решении содержательных задач из различных областей науки и практики	3	
2.7	Контрольная работа «Уравнения и неравенства»	1	
	Профессионально ориентированное содержание		
2.8	Нахождение неизвестной величины в задачах технологического профиля	3	
	В том числе практических занятий.	2	
	Нахождение неизвестной величины в задачах технологического профиля	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Решение содержательных задач из различных областей науки и практики.	3	
Раздел 3	**Степени и корни. Степенная функция**	**13**	
3.1	Степенная функция, ее свойства	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07
	В том числе практических занятий.	1	
	Построение графика степенной функции, исследование свойств степенной функции.	1	
3.2	Преобразование выражений с корнями n-ой степени.	4	

	В том числе практических занятий.	1	
	Преобразование выражений с корнями n-ой степени.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся. Выполнение домашней контрольной работы «Преобразование выражений с корнями n-ой степени»	2	
3.3	Свойства степени с рациональным и действительным показателями	2	
	В том числе практических занятий.	1	
	Преобразование выражений с рациональным и действительным показателями	1	
3.4	Решение иррациональных уравнений	2	
	В том числе практических занятий.	1	
	Решение иррациональных уравнений	1	
3.5	Решение иррациональных неравенств	2	
	В том числе практических занятий.	1	
	Решение иррациональных неравенств	1	
	Самостоятельная работа обучающихся. ***Реферат на тему «Нестандартные методы решения иррациональных уравнений и неравенств»***	3	
3.6	Контрольная работа «Степени и корни. Степенная функция»	1	
Раздел 4	**Показательная функция**	**14**	
4.1	Показательная функция, ее свойства	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07
	В том числе практических занятий.	1	
	Построение графика показательной функции, исследование свойств показательной функции.	1	
4.2	Классификация показательных уравнений.	2	
4.3	Решение показательных уравнений	2	
	В том числе практических занятий.	1	
	Решение показательных уравнений	1	
4.4	Простейшие показательные неравенства	2	
	В том числе практических занятий.	1	
	Решение простейших показательных неравенств	1	
4.5	Решение показательных неравенств	2	
	В том числе практических занятий.	1	

	Решение показательных неравенств	1	
4.6	Системы показательных уравнений	3	
	В том числе практических занятий.	2	
	Решение систем показательных уравнений	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Показательные уравнения и неравенства с параметром	3	
4.7	Контрольная работа «Показательная функция»	1	
Раздел 5	**Логарифмы. Логарифмическая функция**	**19**	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07 ПК 1.1.
5.1	Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число е	2	
	В том числе практических занятий.	1	
	Вычисление логарифмов	1	
	Самостоятельная работа обучающихся. Доклад на тему «История возникновения понятия «Логарифм»	2	
5.2	Свойства логарифмов. Операция логарифмирования	2	
	В том числе практических занятий.	1	
	Преобразование логарифмических выражений Математическое состязание между группами студентов «Логарифмическая голово-ломка»	1	
5.3	Обратная функция, ее график. Симметрия относительно прямой у=х	2	
	В том числе практических занятий.	1	
	Построение графика обратной функции	1	
	Самостоятельная работа обучающихся. Построение графика обратной функции (задания для самостоятельного решения)	1	
5.4	Логарифмическая функция, ее свойства	2	
	В том числе практических занятий.	1	
	Построение графика логарифмической функции, исследование ее свойств	1	
5.5	Классификация логарифмических уравнений	2	
5.6	Решение логарифмических уравнений	2	
	В том числе практических занятий.	1	
	Решение логарифмических уравнений	1	

	Самостоятельная работа обучающихся. Решение показательно-логарифмических уравнений	2	
5.7	Логарифмические неравенства	2	
	В том числе практических занятий.	1	
	Решение логарифмических неравенств	1	
5.8	Системы логарифмических уравнений	2	
	В том числе практических занятий.	1	
	Решение систем логарифмических уравнений	1	
5.9	Контрольная работа «Логарифмы. Логарифмическая функция»	1	
	Профессионально ориентированное содержание		
5.10	Экономические расчеты с применением показательной и логарифмической функций	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Реферат на тему «Логарифмы в природе»	2	
Раздел 6	**Основы тригонометрии. Тригонометрические функции**	**30**	
6.1	Тригонометрические функции произвольного угла, числа. Радианная и градусная мера угла	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ПК 1.1.
	В том числе практических занятий.	1	
	Перевод угла из градусной меры в радианную, из радианной в градусную меру	1	
	Самостоятельная работа обучающихся. Выполнение упражнений на перевод угла из градусной меры в радианную, из радианной в градусную меру	1	
6.2	Основные тригонометрические тождества.	2	
	В том числе практических занятий.	1	
	Преобразование тригонометрических выражений с применением основных тригонометрических тождеств	1	
	Самостоятельная работа обучающихся. Доказательство основных тригонометрических тождеств	2	
6.3	Формулы приведения	2	
	В том числе практических занятий.	1	
	Преобразование тригонометрических выражений с применением формул приведения	1	
	Самостоятельная работа обучающихся. Использование таблицы формул приведения	2	

6.4	Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов	2	
	В том числе практических занятий.	1	
	Преобразование тригонометрических выражений	1	
6.5	Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла	2	
	В том числе практических занятий.	1	
	Преобразование тригонометрических выражений	1	
	Самостоятельная работа обучающихся. Выполнение упражнений на преобразование тригонометрических выражений	3	
6.6	Функции, их свойства. Способы задания функций	2	
	В том числе практических занятий.	1	
	Нахождение области определения и области значений функции	1	
6.7	Тригонометрические функции, их свойства и графики	2	
6.8	Преобразование графиков тригонометрических функций	2	
	В том числе практических занятий.	1	
	Преобразование графиков тригонометрических функций	1	
	Самостоятельная работа обучающихся. Домашняя контрольная работа по преобразованию графиков тригонометрических функций	3	
6.9	Обратные тригонометрические функции	2	
	В том числе практических занятий.	1	
	Вычисление арксинуса, арккосинуса, арктангенса, арккотангенса	1	
	Самостоятельная работа обучающихся. Графики обратных тригонометрических функций	2	
6.10	Простейшие тригонометрические уравнения	2	
	В том числе практических занятий.	1	
	Решение простейших тригонометрических уравнений	1	
6.11	Простейшие тригонометрические неравенства	2	
	В том числе практических занятий.	1	
	Решение простейших тригонометрических неравенств	1	
6.12	Способы решения тригонометрических уравнений	3	
	В том числе практических занятий.	2	

	Решение тригонометрических уравнений	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Домашняя контрольная работа «Решение тригонометрических уравнений»	2	
6.13	Системы тригонометрических уравнений	2	
	В том числе практических занятий.	1	
	Решение систем тригонометрических уравнений	1	
6.14	Контрольная работа «Основы тригонометрии. Тригонометрические функции»	1	
	Профессионально ориентированное содержание		
6.15	Описание производственных процессов с помощью графиков функций	2	
	В том числе практических занятий.	1	
	Описание производственных процессов с помощью графиков функций	1	
Раздел 7	**Производная функции, ее применение**	**33**	
7.1	Понятие о пределе последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ПК 1.1.
	В том числе практических занятий.	1	
	Вычисление предела числовой последовательности	1	
7.2	Понятие производной. Производные функций	2	
7.3	Производные суммы, разности	2	
	В том числе практических занятий.	1	
	Вычисление производных элементарных функций.	1	
7.4	Производные произведения, частного	2	
	В том числе практических занятий.	1	
	Применение правил дифференцирования при вычислении производных	1	
7.5	Производные тригонометрических функций. Производная сложной функции	3	
	В том числе практических занятий.	2	
	Нахождение производных сложных функций	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Выполнение домашней контрольной работы «Нахождение производных сложных функций»	2	
7.6	Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов	2	
	В том числе практических занятий.	1	

	Исследование функции на непрерывность. Применение метода интервалов.	1	
7.7	Геометрический смысл производной	2	
7.8	Уравнение касательной к графику функции	2	
	В том числе практических занятий.	1	
	Составление уравнений касательной	1	
7.9	Физический смысл первой и второй производной	2	
	В том числе практических занятий.	1	
	Решение задач на применение физического смысла производных первого и второго порядков.	1	
7.10	Монотонность функции. Точки экстремумы	2	
	В том числе практических занятий.	1	
	Нахождение промежутков возрастания и убывания функции, экстремумов	1	
7.11	Исследование функций и построение графиков	3	
	В том числе практических занятий.	2	
	Исследование функций и построение графиков	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Упражнения на исследование функций и построение графиков	2	
7.12	Графики дробно-линейных функций	2	
	В том числе практических занятий.	1	
	Построение графиков дробно-линейных функций	1	
7.13	Наибольшее и наименьшее значения функции	2	
	В том числе практических занятий.	1	
	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на интервале	1	
	Самостоятельная работа обучающихся. Исследовательская работа «Применение производной для расчетов при строительстве и ремонте дома»	4	
7.14	Контрольная работа «Производная функции, ее применение»	1	
	Профессионально ориентированное содержание		
7.15	Применение производной в экономических задачах	2	
	В том числе практических занятий.	1	
	Решение задач на применение производной в экономических задачах	1	

	Самостоятельная работа обучающихся. Решение задач на применение физического смысла производной	2	
7.16	Нахождение оптимального результата в задачах технологического профиля	2	
	В том числе практических занятий.	1	
	Нахождение оптимального результата в задачах технологического профиля	1	
	Самостоятельная работа обучающихся. Решение задач на нахождение оптимального результата в задачах технологического профиля	2	
Раздел 8	**Первообразная функции, ее применение**	**15**	
8.1	Первообразная функции. Правила нахождения первообразных	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ПК 1.1.
8.2	Нахождения первообразных функции	3	
	В том числе практических занятий.	1	
	Нахождения первообразных функции	1	
8.3	Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница	2	
	В том числе практических занятий.	1	
	Вычисление площади криволинейной трапеции	1	
	Самостоятельная работа обучающихся. Доклад на тему «История формулы Ньютона-Лейбница»	2	
8.4	Неопределенный и определенный интегралы	2	
	В том числе практических занятий.	1	
	Вычисление неопределенных и определенных интегралов	1	
8.5	Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции	3	
	В том числе практических занятий.	2	
	Вычисление площади криволинейной трапеции с помощью определенного интеграла	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Вычисление площади фигур, ограниченных графиками функций с помощью определенного интеграла	2	
8.6	Контрольная работа «Первообразная функции, ее применение»	1	
	Профессионально ориентированное содержание		
8.7	Применения первообразной функции в задачах технологического профиля.	2	
	В том числе практических занятий.	1	
	Применения первообразной функции в задачах технологического профиля.	1	

	Самостоятельная работа обучающихся. Решение задач на применение первообразной функции в экономических задачах.	2	
Раздел 9	**Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей**	**13**	
9.1	Основные понятия комбинаторики	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07 ПК 1.1.
	В том числе практических занятий.	1	
	Решение простейших комбинаторных задач	1	
9.2	Событие, вероятность события	2	
	В том числе практических занятий.	1	
	Вычисление вероятности события ***Просмотр научно-популярного фильма «Предвидеть случайность»***	1	
	Самостоятельная работа обучающихся. Решение задач на Вычисление вероятности события	1	
9.3	Сложение и умножение вероятностей	2	
	В том числе практических занятий.	2	
	Применение теоремы сложения и умножения вероятностей	1	
9.4	Дискретная случайная величина, закон ее распределения	2	
	В том числе практических занятий.	1	
	Составление функции распределения дискретной случайной величины	1	
	Самостоятельная работа обучающихся. Построение графика функции распределения дискретной случайной величины	1	
9.5	Контрольная работа «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»	1	
	Профессионально ориентированное содержание		
9.6	Вероятность в задачах технологического профиля	2	
	В том числе практических занятий.	1	
	Применения формул теории вероятностей в задачах технологического характера	1	
	Самостоятельная работа обучающихся. Решение задач на применение формул теории вероятностей в задачах технологического характера	2	
9.7	Представление данных. Задачи математической статистики технологического профиля	2	
	В том числе практических занятий.	1	

	Решение задач математической статистики технологического профиля	1	
	Самостоятельная работа обучающихся. Решение задач математической статистики технологического профиля	1	
Раздел 10	**Прямые и плоскости в пространстве**	**17**	
10.1	Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей	4	ОК-01, ОК-03, ОК- 04, ОК-07 ПК 1.1.
	В том числе практических занятий.	1	
	Решение задач по теме с применением аксиом и теорем стереометрии	1	
	Самостоятельная работа обучающихся. Решение задач по теме с применением аксиом и теорем стереометрии	1	
10.2	Параллельность прямой и плоскости. Угол между прямой и плоскостью	2	
	В том числе практических занятий.	1	
	Решение задач на параллельность прямой и плоскости	1	
	Самостоятельная работа обучающихся. Решение задач на параллельность прямой и плоскости	1	
10.3	Параллельность плоскостей. Параллельное проектирование	2	
	В том числе практических занятий.	1	
	Решение задач на параллельность плоскостей	1	
	Самостоятельная работа обучающихся. Решение задач на параллельность плоскостей	1	
10.4	Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости	2	
	В том числе практических занятий.	1	
	Решение задач на перпендикулярность прямых, прямой и плоскости	1	
	Самостоятельная работа обучающихся. Решение задач на перпендикулярность прямых, прямой и плоскости	1	
10.5	Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах	2	
	В том числе практических занятий.	1	
	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости	1	
	Самостоятельная работа обучающихся. Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости	1	

10.6	Перпендикулярность плоскостей	2	
	В том числе практических занятий.	1	
	Решение задач на перпендикулярность плоскостей	1	
10.7	Контрольная работа «Прямые и плоскости в пространстве»	1	
	Профессионально ориентированное содержание		
10.8	Применение геометрии при решении задач технологического профиля.	2	
	В том числе практических занятий.	1	
	Решение задач на применение геометрии в задачах технологического профиля.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся. Составление задач на применение геометрии в экономике	2	
Раздел 11	**Многогранники и тела вращения**	**34**	
11.1	Вершины, ребра, грани многогранника	2	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 ПК 1.1.
11.2	Призма, ее составляющие, сечение. Прямая и правильная призмы	2	
	В том числе практических занятий.	1	
	Нахождение элементов призмы. Построение сечений призмы	1	
	Самостоятельная работа обучающихся. Упражнения на построение сечений призмы	1	
11.3	Параллелепипед, куб. Сечение куба, параллелепипеда	2	
	В том числе практических занятий.	1	
	Нахождение элементов параллелепипеда. Построение сечений параллелепипеда	1	
11.4	Пирамида, ее составляющие, сечение. Правильная пирамида. Усеченная пирамида	2	
	В том числе практических занятий.	1	
	Нахождение элементов пирамиды. Построение сечений пирамиды	1	
	Самостоятельная работа обучающихся. Упражнения на построение сечений пирамиды	1	
11.5	Боковая и полная поверхность призмы, пирамиды	2	
	В том числе практических занятий.	1	
	Нахождение боковой и полной поверхности призмы, пирамиды	1	
11.6	Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде	2	
	В том числе практических занятий.	1	

	Решение задач на применение свойств симметрии в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде	1	
11.7	Правильные многогранники, их свойства	2	
	В том числе практических занятий.	1	
	Решение задач по теме	1	
	Самостоятельная работа обучающихся. Изготовление модели правильного многогранника из бумаги, проволоки и прочих подручных средств.	4	
11.8	Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра	2	
	В том числе практических занятий.	1	
	Нахождение элементов цилиндра. Построение сечений цилиндра	1	
	Самостоятельная работа обучающихся. Упражнения на построение сечений цилиндра	1	
11.9	Конус, его составляющие. Сечение конуса	2	
	В том числе практических занятий.	1	
	Нахождение элементов конуса. Построение сечений конуса	1	
	Самостоятельная работа обучающихся. Упражнения на построение конуса	1	
11.10	Усеченный конус. Сечение усеченного конуса	2	
	В том числе практических занятий.	1	
	Нахождение элементов усеченного конуса. Построение сечений усеченного конуса	1	
11.11	Шар и сфера, их сечения.	2	
	В том числе практических занятий.	1	
	Нахождение элементов шара. Построение сечений шара и сферы	1	
	Самостоятельная работа обучающихся. Упражнения на построение сечений шара и сферы	1	
11.12	Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел	2	
	В том числе практических занятий.	1	
	Нахождение объемов подобных тел	1	
11.13	Объемы многогранников. Объемы цилиндра и конуса	3	
	В том числе практических занятий.	2	
	Нахождение объемов многогранников, цилиндра и конуса	2	

	Самостоятельная работа обучающихся. Решение задач по теме	1	
11.14	Площади поверхностей цилиндра и конуса. Объем шара, площадь сферы	2	
	В том числе практических занятий.	1	
	Нахождение объема шара, площадей поверхности цилиндра и конуса, сферы	1	
	Самостоятельная работа обучающихся. Решение задач по теме	1	
11.15	Контрольная работа «Многогранники и тела вращения»	1	
	Профессионально ориентированное содержание		
11.16	Площади поверхностей комбинированных геометрических тел	2	
	В том числе практических занятий.	1	
	Нахождение площади поверхностей комбинированных геометрических тел	1	
	Самостоятельная работа обучающихся. Упражнения на нахождение площади поверхностей комбинированных геометрических тел	2	
11.17	Экономические задачи на вычисление объемов	2	
	В том числе практических занятий.	1	
	Расчет объема вместимости веществ	1	
	Самостоятельная работа обучающихся. Упражнения на расчет объема вместимости веществ	1	
Раздел 12	**Координаты и векторы в пространстве**	**12**	
12.1	Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между двумя точками	2	ОК-02, ОК-03, ОК- 04, ОК-07 ПК 1.1.
	В том числе практических занятий.	1	
	Применение метода координат при решении задач геометрии	1	
	Самостоятельная работа обучающихся. Координаты середины отрезка	1	
12.2	Векторы в пространстве	3	
	В том числе практических занятий.	2	
	Решение задач на нахождение координат вектора, длины вектора. Выполнение операций над векторами	2	
12.3	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	2	
	В том числе практических занятий.	1	
	Решение задач на нахождение угла между векторами	1	
	Самостоятельная работа обучающихся. Свойства скалярного произведения для	1	

	коллинеарных векторов		
12.4	Разложение вектора	2	
	В том числе практических занятий.	1	
	Разложение вектора	1	
12.5	Контрольная работа «Координаты и векторы в пространстве»	1	
	Профессионально ориентированное содержание		
12.6	Координаты и векторы в задачах технологического профиля	2	
Самостоятельная работа обучающихся		**116**	
Промежуточная аттестация (экзамен)		**6**	
Итого		**348**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математические дисциплины», оснащенный оборудованием: посадочными местами по количеству обучающихся; рабочим местом преподавателя; комплектом учебно-наглядных пособий; техническими средствами обучения: компьютером с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектором.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже основных печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Печатные и электронные издания

1. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 326 с. // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/434366
2. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 251 с. // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/434367
3. Богомолов, Н. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 401 с. // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/433286

3.2.2. Дополнительные источники

4. Колмогоров А.Н. Алгебра и начала математического анализа.10-11 классы, 26 изд.- Москва: Просвещение, 2018. https://newgdz.com/knizhki-algebra-7-klass/uchebniki-po-algebre-10-11-klass/14515-kolmogorov-uchebnik-10-11-klass-algebra-i-nachala-matematicheskogo-analiza-2018

5. Погорелов А.В. Геометрия. 10-11 классы: учебник для образовательных учреждений: базовый и профил. уровни, 9-е изд. – М. Просвещение, 2015.https://vpr-klass.com/uchebniki/matematika/10-11_klass_pogorelov /10-11_klass_pogorelov_uchebnik_chitat'_onlajn.html
6. 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
7. 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
8. 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. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятия
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительнок различным контекстам	Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8 Р3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.8, 5.9, 5.10 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8, 6.9, 6.10, 6.11, 6.12, 6.13, 6.14, 6.15 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, 7.8, 7.9, 7.10, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.155, 7.16 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5, 9.65 П-о/с, 9.7 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5, 10.6, 10.7, 10.8 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 11.5, 11.6, 11.7, 11.8, 11.9, 11.10, 11.11, 11.12, 11.13, 11.14, 11.15, 11.16 П-о/с, 11.17, 11.18 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 12.6	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа
ОК 02 Использовать современные средствапоиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8 Р3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.8, 5.9, 5.10 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8, 6.9, 6.10, 6.11, 6.12, 6.13, 6.14, 6.15 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, 7.8, 7.9, 7.10, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5, 9.65, 9.7	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов

	Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 11.5, 11.6, 11.7, 11.8, 11.9, 11.10, 11.11, 11.12, 11.13, 11.14, 11.15, 11.16 П-о/с, 11.17, 11.18 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 12.6	Контрольная работа
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8 Р3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.8, 5.9, 5.10 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8, 6.9, 6.10, 6.11, 6.12, 6.13, 6.14, 6.15 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, 7.8, 7.9, 7.10, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.155, 7.16 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5, 9.65, 9.7 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5, 10.6, 10.7, 10.8 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 11.5, 11.6, 11.7, 11.8, 11.9, 11.10, 11.11, 11.12, 11.13, 11.14, 11.15, 11.16 , 11.17, 11.18 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 12.6	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе икоманде	Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8 Р3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.8, 5.9, 5.10 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8, 6.9, 6.10, 6.11, 6.12, 6.13, 6.14, 6.15 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, 7.8, 7.9, 7.10, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.155, 7.16 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5, 9.65, 9.7 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5, 10.6, 10.7, 10.8 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 11.5, 11.6, 11.7, 11.8, 11.9, 11.10, 11.11, 11.12, 11.13, 11.14, 11.15, 11.16, 11.17, 11.18	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа

	Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 12.6	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8 Р3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.8, 5.9, 5.10 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8, 6.9, 6.10, 6.11, 6.12, 6.13, 6.14, 6.15 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, 7.8, 7.9, 7.10, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.155, 7.16 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5, 9.6, 9.7 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 11.5, 11.6, 11.7, 11.8, 11.9, 11.10, 11.11, 11.12, 11.13, 11.14, 11.15, 11.16, 11.17, 11.18	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 , 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8, 6.9, 6.10, 6.11, 6.12, 6.13, 6.14, 6.15 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, 7.8, 7.9, 7.10, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 11.5, 11.6, 11.7, 11.8, 11.9, 11.10, 11.11, 11.12, 11.13, 11.14, 11.15, 11.16, 11.17, 11.18	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8 Р3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.8, 5.9, 5.10 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8, 6.9, 6.10, 6.11, 6.12, 6.13, 6.14, 6.15	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов

	Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, 7.8, 7.9, 7.10, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.155, 7.16 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5, 9.6, 9.7 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5, 10.6, 10.7, 10.8 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 11.5, 11.6, 11.7, 11.8, 11.9, 11.10, 11.11, 11.12, 11.13, 11.14, 11.15, 11.16 , 11.17, 11.18 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 12.6	практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа
ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	Р1 , Темы 1.5, 1.6 Р2, Темы 2.8 Р5 , Темы 5.10 Р6 , Темы 6.15 Р7 , Темы 7.15, 7.16 Р8 , Темы 8.7 Р9 , Темы 9.6, 9.7 Р10 , Темы 10.8 Р 11 , Темы 11.16, 11.17, 11.18 Р 12 , Темы 12.6	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа