

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Саратовской области
«Калининский техникум агробизнеса»

Документ подписан
электронной подписью

Сертификат: 00 e1 7a 51 8c f4 4c 83 ce b7 f2 a9 b7 08 18 32 85
Владелец: Потупалов С.А.
Действителен: с 22 августа 2024 г. по 15 ноября 2025

утверждено:

приказ № 158 от «31» 05 2024г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
« М А Т Е М А Т И К А »

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих/программы
подготовки специалистов среднего звена
для профессий / специальности технологического профиля:

- 13.01.10 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования» (по отраслям)
- 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»
- 09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов
- 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и
оборудования

на базе основного общего образования
с получением среднего общего образования

Рассмотрено на заседании педагогического совета
протокол № 9 от «_31_»_05_2024г.

2024г

СОГЛАСОВАНО
зам. директора по учебной работе

 /Е.В.Пшеничникова/

30.05.2024г.

« _____ » _____ 20 _____ г.

ОДОБРЕНО на заседании предметно-
цикловой комиссии общеобразовательных
предметов
Председатель комиссии

 /О.В.Дидык/

Протокол №10 , дата 30.05.2024 г.

Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г.) и с приказом Минпросвещения России от 12 августа 2022г. №732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая № N 413», и в соответствии с примерной рабочей программы ОД «Математика», утверждённой на заседании совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов СПО протокол №14 от 30 ноября 2022

Составители (авторы): Скоробогатова Татьяна Валентиновна, преподаватель
общеобразовательных предметов (математика), высшая квалификационная категория

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы	4
2. Структура и содержание рабочей программы	21
3. Условия реализации рабочей программы	44
4. Контроль и оценка результатов освоения предмета	46

1. Общая характеристика рабочей программы

Учебный предмет «Математика» является предметом общеобразовательного цикла в соответствии с ФГОС СОО и изучается на углубленном уровне

Программа общеобразовательного учебного предмета «Математика» реализуется в ГАПОУ СО «КТА», в пределах образовательных программ СПО на базе основного общего образования по профессиям/специальности среднего профессионального образования 13.01.10 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» (по отраслям), 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей», 09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов, и 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

Программа разработана с учетом Федеральной образовательной программы среднего общего образования утверждена приказом Минпросвещения России от 18.05.2023 под №371и «Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденной Министерством просвещения Российской Федерации от 30 апреля 2021 г. № Р-98, рекомендации по реализации СОО в пределах освоения ОП СПО от 27.05.2024г. №01-03/02-532/2024

Учебный предмет «Математика» относится к предметной области ФГОС среднего общего образования «Математика и информатика»

На уроках применяются здоровьесберегающие технологии, технология дистанционного обучения, информационно-коммуникационные технологии, технологии интерактивных методов обучения.

Реализация содержания учебного предмета предполагает соблюдение принципа строгой преемственности по отношению к содержанию курса «Математика» на ступени основного общего образования.

В то же время учебный предмет «Математика» для профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью.

Рабочая программа учебного предмета «Математика» имеет межпредметную связь с общеобразовательными учебными предметами: «Физика», «Информатика» и профессиональными предметами: «Электротехника», «Материаловедение», «Математические методы решения прикладных профессиональных задач», «Техническое черчение».

Изучение учебного предмета «Математика» завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена в рамках освоения программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС) и программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) на базе основного общего образования.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения предмета:

1.2.1. Цели предмета

Содержание программы общеобразовательного предмета «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 общеобразовательного предмета в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение общеобразовательный предмет имеет при формировании и развитии ОК

для

13.01.10 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» (по отраслям)

23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»

09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов

35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения предмета	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> - 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, <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем <p>б) базовые исследовательские действия:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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 оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; - уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения - 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;

	<ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; -- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; и способность их использования в познавательной и социальной практике 	<ul style="list-style-type: none"> - 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: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; уметь извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; - уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; - уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира; - уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и
--	--	--

		<p>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;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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: 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; - 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: определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки; умение формулировать обратное и противоположное утверждение, приводить примеры и контрпримеры, использовать метод математической индукции; проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений;
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> - уметь оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений при решении задач, в том числе из других учебных предметов; - 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; умение применять комбинаторные факты и рассуждения для решения задач; - уметь оперировать понятиями: натуральное число, целое число, остаток по модулю, рациональное число, иррациональное число, множества натуральных, целых, рациональных, действительных чисел; умение использовать признаки делимости, наименьший общий делитель и наименьшее общее кратное, алгоритм Евклида при решении задач; знакомство с различными позиционными системами счисления; - 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 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; умение решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни;
--	--	--

		<p>-уметь свободно оперировать понятиями: график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция, квадратичная функция, степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательная и логарифмическая функции; умение строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций;</p> <p>умение использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;</p> <p>умение свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; умение проводить исследование функции;</p> <p>умение использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем;</p> <p>- уметь свободно оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; умение задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: непрерывность функции, асимптоты графика функции, первая и вторая производная функции, геометрический и физический смысл производной, первообразная, определенный интеграл; умение находить асимптоты графика функции; умение вычислять производные суммы, произведения, частного и композиции функций, находить уравнение касательной к графику функции;</p> <p>умение использовать производную для исследования функций, для нахождения наилучшего решения в прикладных, в</p>
--	--	---

		<p>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;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь оперировать понятиями: комплексное число, 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 свободно оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение для описания числовых данных; умение исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; графически исследовать совместные наблюдения с помощью диаграмм рассеивания и линейной регрессии; - 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; умение оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение случайной величины, функции распределения и плотности равномерного, показательного и нормального распределений; умение использовать свойства изученных распределений для решения задач; знакомство с понятиями: закон больших чисел, методы выборочных исследований; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; - уметь свободно оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, отрезок, луч, плоский угол, двугранный
--	--	---

		<p>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; умение 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 классификацию фигур по различным признакам, выполнять необходимые дополнительные построения;</p> <p>- уметь свободно оперировать понятиями: площадь фигуры, объем фигуры, величина угла, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями, площадь сферы, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение находить отношение объемов подобных фигур;</p> <p>- уметь свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; умение распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; умение использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных</p>
--	--	--

		<p>предметов и из реальной жизни;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 2×2 и 3×3, определитель матрицы, геометрический смысл определителя; - 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; - умение выбирать подходящий метод для решения задачи; понимание значимости математики в изучении природных и общественных процессов и явлений; умение распознавать проявление законов математики в искусстве, умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для</p>	<p>В области ценности 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</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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

<p>выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>(09.01.03) ПК2.4 Собирать статистику по результатам работы веб-ресурса</p>	<p>читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <ul style="list-style-type: none"> - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности 	<p>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, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; уметь распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; уметь использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни
---	---	---

<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>В области духовно-нравственного воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -- 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; <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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 распознавать 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, расстояние между двумя точками
<p>(23.01.17) ПК 3.5 Производить ремонт и окраску автомобильных кузовов</p> <p>(35.02.16) ПК 1.6. Выполнять оперативное планирование выполнения работ по подготовке и эксплуатации сельскохозяйственно</p>	<p>а) самоорганизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <p>б) самоконтроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно 	

<p>й техники ПК 2.5. Выполнять оперативное планирование выполнения работ по обслуживанию и ремонту сельскохозяйственно й техники (35.02.16)</p>	<p>принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты</p>	
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно- исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p>	<p>- 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</p>

	<p>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</p> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <p>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</p> <p>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</p> <p>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека</p>	<p>строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций;</p> <p>- 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;</p> <p>- свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; уметь проводить исследование функции;</p> <p>- 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</p>
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>В области эстетического воспитания:</p> <p>- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;</p> <p>- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;</p> <p>- убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;</p> <p>- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение:</p>	<p>- уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;</p> <p>- 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;</p> <p>- уметь использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств 	
<p>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> - осознание обучающимися российской гражданской идентичности; - целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы; <p>В части гражданского воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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- 	<ul style="list-style-type: none"> - уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками; - 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: 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

	<p>юношеских организациях;</p> <ul style="list-style-type: none">- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; <p>патриотического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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;- ценностное 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; <p>освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);</p> <ul style="list-style-type: none">- способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;	
--	---	--

	<p>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</p>	
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях (09.01.03) ПК1.5. Выполнять подготовку цифровых данных для дальнейшей обработки и архивирования</p>	<p>- не принимать действия, приносящие вред окружающей среде;</p> <p>- уметь прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</p> <p>- расширить опыт деятельности экологической направленности;</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;</p> <p>- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;</p> <p>- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям</p>	<p>- уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; уметь находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;</p> <p>- уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1 Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	330
в т.ч.	
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	326
в т. ч.:	
Основное содержание	270
в т. ч.:	
теоретическое обучение	256
практические занятия	14
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	56
в т. ч.:	
теоретическое обучение	4
практические занятия	52
Промежуточная аттестация (экзамен)	4

2.2. Содержание и календарно-тематическое планирование учебного предмета

Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) ²	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
Основное содержание				
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы			20	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
Тема 1.1	Содержание учебного материала		2	
Цель и задачи математики при освоении специальности	1	Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности.	1	
	2	Входной контроль	1	
Тема 1.2	Содержание учебного материала		2	
Числа и вычисления. Выражения и преобразования	3	Действия над положительными и отрицательными числами, обыкновенными и десятичными дробями.	1	
	4	Действия со степенями, формулы сокращенного умножения.	1	
Тема 1.3.	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		2	
Геометрия на плоскости	5	Виды плоских фигур и их площадь. Практико-ориентированные задачи в курсе геометрии на плоскости	1	
	6	Практическое занятие на вычисление площадей плоских фигур	1	
Тема 1.4	Содержание учебного материала		4	
Процентные вычисления	7	Простые проценты, разные способы их вычисления.	1	
	8	Сложные проценты	1	
	9	Практическое занятие - вычисление простых процентов	1	
	10	Практическое занятие - вычисление сложных процентов	1	
Тема 1.5	Содержание учебного материала		2	
Уравнения и неравенства	11	Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства	1	

	12	Практическое занятие решение уравнений и неравенств	1	
Тема 1.6 Системы уравнений и неравенств	Содержание учебного материала		8	
	13	Способы решения систем линейных уравнений.	1	
	14	Понятия: матрица 2×2 и 3×3 , определитель матрицы.	1	
	15	Метод Гаусса.	1	
	16	Системы нелинейных уравнений.	1	
	17	Системы неравенств	1	
	18	Комбинированное занятие – решение систем уравнений и неравенств	1	
	19	Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства.	1	
	20	Контрольная работа по теме: Повторение курса математики основной школы	1	
Раздел 2 Прямые и плоскости в пространстве			20	
Тема 2.1. Основные понятия стереометрии.	Содержание учебного материала		2	
	21	Предмет стереометрии. Основные понятия (точка, прямая, плоскость, пространство). Основные аксиомы стереометрии. Пересекающиеся, параллельные прямые.	1	ОК-01, ОК-03, ОК-04, ОК-07
	22	Скрещивающиеся прямые. Признак и свойство скрещивающихся прямых..Основные пространственные фигуры.	1	
Содержание учебного материала		6		
Тема 2.2. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	23	Параллельные прямая и плоскость. Определение. Признак. Свойства (с доказательством).	1	
	24	Параллельные плоскости. Определение. Признак. Свойства (с доказательством).	1	
	25	Тетраэдр и его элементы. Параллелепипед и его элементы. Свойства противоположных граней и диагоналей параллелепипеда.	1	
	26	Построение сечений.	1	

	27	Решение задач: Построение сечений	1
	28	Решение задач: параллельность прямых и плоскостей	1
Тема 2.3. Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	Содержание учебного материала		2
	29	Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Доказательство. Перпендикуляр и наклонная. Перпендикулярные плоскости. Признак перпендикулярности плоскостей. Доказательство. Расстояния в пространстве	1
	30	Решение задач по теме: расстояние от точки до плоскости	1
Тема 2.4. Теорема о трех перпендикулярах	Содержание учебного материала		4
	31	Теорема о трех перпендикулярах. Доказательство.	1
	32	Угол между прямой и плоскостью.	1
	33	Угол между плоскостями	1
	34	Решение задач по теме: Теорема о трех перпендикулярах	1
Тема 2.5. Параллельные, перпендикулярные, скрещивающиеся прямые	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		4
	35	Аксиомы стереометрии.	1
	36	Перпендикулярность прямой и плоскости.	1
	37	Параллельность двух прямых, перпендикулярных плоскости. Перпендикулярность плоскостей	1
	38	Практическое занятие по теме: Параллельные, перпендикулярные, скрещивающиеся прямые	1
Тема 2.6. Решение задач. Прямые и	Содержание учебного материала		2
		Расположение прямых и плоскостей в пространстве.	

плоскости в пространстве	39	Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей. Скрещивающиеся прямые	1	ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-07 (23.01.17) ПК 3.5
	40	Контрольная работа по теме: Прямые и плоскости в пространстве	1	
Раздел 3. Координаты и векторы			16	
Тема 3.1 Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между двумя точками. Координаты середины отрезка	Содержание учебного материала		4	
	41	Декартовы координаты в пространстве.	1	
	42	Простейшие задачи в координатах.	1	
	43	Расстояние между двумя точками, Координаты середины отрезка	1	
	44	Решение простейших задач в координатах	1	
Тема 3.2 Векторы в пространстве. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	Содержание учебного материала		6	
	45	Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.	1	
	46	Компланарные векторы. Скалярное произведение векторов. Разложение вектора по трем некопланарным векторам.	1 1	
	47	Координаты вектора, скалярное произведение векторов в координатах,	1	
	48	угол между векторами, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями.		
	49	Уравнение плоскости. Геометрический смысл определителя 2x2	1	
	50	Решение задач на применение скалярного произведения векторов.	1	
Тема 3.3 Практико-ориентированные задачи на координатной плоскости	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		4	
	51	Координатная плоскость.	1	
	52	Вычисление расстояний и площадей на плоскости.	1	
	53	Количественные расчеты	1	
	54	Практическое занятие по теме: Вычисление расстояний и площадей на плоскости	1	
Тема 3.4	Содержание учебного материала		2	

Решение задач. Координаты и векторы	55	Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Скалярное произведение векторов. Разложение вектора по трем некопланарным векторам. Простейшие задачи в координатах. Координаты вектора, расстояние между точками, координаты середины отрезка, скалярное произведение векторов в координатах, угол между векторами, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями	1	
	56	Контрольная работа по теме: Координаты и векторы	1	
Раздел 4. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции			40	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
Тема 4.1	Содержание учебного материала		4	
Тригонометрические функции произвольного угла, числа. Радианная и градусная мера угла	57	Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат.	1	
	58	Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса по четвертям.	1	
	59	Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла	1	
	60	Практическое занятие на определение знака синуса, косинуса, тангенса и котангенса по четвертям.	1	
Тема 4.2	Содержание учебного материала		4	
Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения	61	Тригонометрические тождества.	1	
	62	Синус, косинус, тангенс и котангенс углов α и $-\alpha$.	1	
	63	Формулы приведения	1	
	64	Практическое занятие на применение формул приведения	1	

Тема 4.3 Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла	Содержание учебного материала		8
	65	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.	1
	66	Синус и косинус двойного угла.	1
	67	Формулы половинного угла.	1
	68	Преобразования суммы тригонометрических функций	1
	69	в произведение и произведения в сумму.	1
	70	Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.	1
	71	Преобразования простейших тригонометрических выражений	1
	72	Преобразования простейших тригонометрических выражений	1
Тема 4.4 Функции, их свойства. Способы задания функций	Содержание учебного материала		2
	73	Область определения и множество значений функций. Чётность, нечётность, периодичность функций.	1
	74	Способы задания функций	1
Тема 4.5 Тригонометрические функции, их свойства и графики	Содержание учебного материала		2
	75	Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций $y = \cos x$, $y = \sin x$	1
	76	Свойства и графики функций $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$.	1
Тема 4.6 Преобразование графиков тригонометрических функций	Содержание учебного материала		2
		Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций.	1
	77	Преобразование графиков тригонометрических функций	1
	78	Практическое занятие: Преобразование графиков тригонометрических функций	1
Тема 4.7 Описание	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		4

производственных процессов с помощью графиков функций	79	Использование свойств тригонометрических функций в профессиональных задачах	1
	80	Использование свойств тригонометрических функций в профессиональных задачах	1
	81	Практическое занятие: Описание производственных процессов с помощью графиков функций Практическое занятие: Описание производственных процессов с помощью графиков функций	1
	82		1
Тема 4.8	Содержание учебного материала		2
Обратные тригонометрические функции	83	Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики	1
	84	Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики	1
Тема 4.9	Содержание учебного материала		8
Тригонометрические уравнения и неравенства	85	Уравнение $\cos x = a$.	1
	86	Уравнение $\sin x = a$.	1
	87	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$.	1
	88	Решение тригонометрических уравнений основных типов: простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным,	1
	89	решаемые разложением на множители, однородные.	1
	90	Простейшие тригонометрические неравенства	1
	91	Простейшие тригонометрические неравенства	1
	92	Решение тригонометрических уравнений	1
Тема 4.10	Содержание учебного материала		2
Системы тригонометрических уравнений	93	Системы простейших тригонометрических уравнений	1
	94	Системы простейших тригонометрических уравнений	1

Тема 4.11 Решение задач. основы тригонометрии. Тригонометрические функции	Содержание учебного материала		2	
	95	Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений и неравенств в том числе с использованием свойств функций	1 1	
	96	Контрольная работа по теме: основы тригонометрии		
Раздел 5. Комплексные числа			8	
Тема 5.1 Комплексные числа	Содержание учебного материала		4	
	97	Понятие комплексного числа.	1	
	98	Сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа. Форма записи комплексного числа (геометрическая, тригонометрическая, алгебраическая).	1	
	99	Арифметические действия с комплексными числами	1	
	100	Арифметические действия с комплексными числами	1	
Тема 5.2 Применение комплексных чисел	Содержание учебного материала		4	
	101	Выполнение расчетов с помощью комплексных чисел.	1	
	102	Примеры использования комплексных чисел	1	
	103	Примеры использования комплексных чисел	1	
	104	Практическое занятие: Применение комплексных чисел	1	
Раздел 6. Производная функции, ее применение			40	
Тема 6.1 Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования	Содержание учебного материала		2	
	105	Определение числовой последовательности и способы ее задания. Свойства числовых последовательностей. Определение предела последовательности. Вычисление пределов последовательностей. Предел функции на бесконечности.	1	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 (13.01.10) ПК 1.4.

		Предел функции в точке. Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной.		
	106	Алгоритм отыскания производной	1	
Тема 6.2 Производные суммы, разности произведения, частного	Содержание учебного материала		6	
	107	Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования	1	
	108	Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования	1	
	109	Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования	1	
	110	Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования	1	
	111	Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования	1	
	112	Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования	1	
Тема 6.3 Производные тригонометрических функций. Производная сложной функции	Содержание учебного материала		6	
	113	Определение сложной функции.	1	
	114	Производная тригонометрических функций.	1	
	115	Производная тригонометрических функций	1	
	116	Производная сложной функции	1	
	117	Производная сложной функции	1	
	118	Практическое занятие на вычисление производной сложной функции	1	
Тема 6.4 Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов	Содержание учебного материала		2	
	119	Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке.	1	
	120	Алгоритм решения неравенств методом интервалов	1	
Тема 6.5 Геометрический и физический смысл производной	Содержание учебного материала		4	
	121	Геометрический смысл производной функции – угловой коэффициент касательной к графику функции в точке.	1	
	122	Уравнение касательной к графику функции.	1	
	123	Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y=f(x)$	1	

	124	Практическое занятие - уравнение касательной к графику функции.	1
Тема 6.6	Содержание учебного материала		2
Физический смысл производной в профессиональных задачах	125	Физический (механический) смысл производной – мгновенная скорость в момент времени t : $v = S'(t)$	1
	126	Практическое занятие: Уравнение касательной к графику функции	1
Тема 6.7	Содержание учебного материала		4
Монотонность функции. Точки экстремума	127	Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной.	1
	128	Понятие производной высшего порядка, соответствие знака второй производной выпуклости (вогнутости) функции на отрезке. Задачи на максимум и минимум. Понятие асимптоты, способы их определения.	1
	129	Алгоритм исследования функции и построения ее графика с помощью производной. Дробно-линейная функция	1
	130	Исследование функции с помощью производной	1
Тема 6.8	Содержание учебного материала		4
Исследование функций и построение графиков	131	Исследование функции на монотонность и построение графиков.	1
	132	Исследование функции на монотонность и построение графиков	1
	133	Исследование функции и построение графиков	1
	134	Исследование функции и построение графиков	1
Тема 6.9	Содержание учебного материала		2
Наибольшее и наименьшее значения функции	135	Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций	1
	136	Построение графиков многочленов с использованием аппарата математического анализа	1
Тема 6.10	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		6
Нахождение			

оптимального результата с помощью производной в практических задачах	137	Наименьшее и наибольшее значение функции	1	
	138	Наименьшее и наибольшее значение функции	1	
	139	Наименьшее и наибольшее значение функции	1	
	140	Практическое занятие: Наименьшее и наибольшее значение функции	1	
	141	Практическое занятие: Наименьшее и наибольшее значение функции	1	
	142	Практическое занятие: Наименьшее и наибольшее значение функции	1	
Тема 6.11 Решение задач. Производная функции, ее применение	Содержание учебного материала		2	
	143	Формулы и правила дифференцирования. Исследование функций с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения функции	1	
	144	Контрольная работа: Производная функции, ее применение	1	
Раздел 7. Многогранники и тела вращения			44	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 (13.01.10) ПК 1.4. (23.01.17) ПК 3.5
Тема 7.1 Вершины, ребра, грани многогранника	Содержание учебного материала		2	
	145	Понятие многогранника. Его элементы: вершины, ребра, грани. Диагональ. Сечение. Выпуклые и невыпуклые многогранники	1	
	146	Решение задач	1	
Тема 7.2 Призма, ее составляющие, сечение. Прямая и правильная призма	Содержание учебного материала		2	
	147	Понятие призмы. Ее основания и боковые грани. Высота призмы. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Ее сечение	1	
	148	Решение задач по теме призма	1	
Тема 7.3 Параллелепипед, куб. Сечение куба, параллелепипеда	Содержание учебного материала		2	
	149	Параллелепипед, свойства прямоугольного параллелепипеда, куб. Сечение куба, параллелепипеда	1	
	150	Решение задач на построение сечений	1	
Тема 7.4 Пирамида, ее составляющие, сечение.	Содержание учебного материала		2	
	151	Пирамида и ее элементы. Сечение пирамиды. Правильная пирамида. Усеченная пирамида	1	

Правильная пирамида. Усеченная пирамида	152	Решение задач по теме пирамида	1
Тема 7.5	Содержание учебного материала		2
Боковая и полная поверхность призмы, пирамиды	153	Площадь боковой и полной поверхности призмы, пирамиды	1
	154	Вычисление площади боковой и полной поверхности призмы, пирамиды	1
Тема 7.6	Содержание учебного материала		2
Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде	155	Симметрия относительно точки, прямой, плоскости.	1
	156	Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде	1
Тема 7.7 Примеры симметрий в профессии	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		6
	157	Симметрия в природе, архитектуре, технике, в быту	1
	158	Симметрия в природе, архитектуре, технике, в быту	1
	159	Практическое занятие: Симметрия в природе	1
	160	Практическое занятие: Симметрия в архитектуре	1
	161	Практическое занятие Симметрия в быту	1
	162	Практическое занятие: построение симметрии	1
Тема 7.8	Содержание учебного материала		2
Правильные многогранники, их свойства	163	Понятие правильного многогранника. Свойства правильных многогранников	1
	164	Свойства правильных многогранников	1
Тема 7.9	Содержание учебного материала		2
Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра	165	Цилиндр и его элементы. Сечение цилиндра (параллельное основанию и оси). Развертка цилиндра	1
	166	Площадь поверхности цилиндра	1
Тема 7.10 Конус, его	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		4

составляющие. Сечение конуса	167	Конус и его элементы.	1
	168	Сечение конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), конические сечения.	1
	169	Развертка конуса	1
	170	Площадь поверхности конуса	1
Тема 7.11	Содержание учебного материала		2
Усеченный конус. Сечение усеченного конуса	171	Усеченный конус. Его образующая и высота. Сечение усеченного конуса	1
	172	Площадь поверхности усеченного конуса	1
Тема 7.12	Содержание учебного материала		2
Шар и сфера, их сечения	173	Шар и сфера. Взаимное расположение сферы и плоскости. Сечение шара, сферы	1
	174	Площадь поверхности шара, сферы	1
	Содержание учебного материала		2
Тема 7.13 Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел	175	Понятие об объеме тела. Объем куба и прямоугольного параллелепипеда.	1
	176	Объем призмы и цилиндра.	1
Итого 1-й курс			176ч
2-й курс			
Тема 7.14 Объемы и площади поверхностей тел	Содержание учебного материала		2
	1	Объемы пирамиды и конуса. Объем шара. Площади поверхностей тел	1
	2	Вычисление объемов пирамиды и конуса	1
Тема 7.15 Комбинации многогранников и тел вращения	Содержание учебного материала		4
	3	Комбинации геометрических тел	1
	4	Комбинации геометрических тел	1
	5	Практическое занятие: Комбинации многогранников	1
	6	Практическое занятие Комбинации многогранников и тел вращения	1
Тема 7.16	Содержание учебного материала		4

Геометрические комбинации на практике	7	Использование комбинаций многогранников и тел вращения в практико-ориентированных задачах	1	
	8	Решение практико-ориентированных задач	1	
	9	Практическое занятие: Решение практико-ориентированных задач	1	
	10	Практическое занятие: Решение практико-ориентированных задач	1	
Тема 7.17	Содержание учебного материала			
Решение задач. Многогранники и тела вращения	11	Объемы и площади поверхности многогранников и тел вращения	1	
	12	Контрольная работа: Многогранники и тела вращения	1	
Раздел 8. Первообразная функции, ее применение			14	
Тема 8.1	Содержание учебного материала		2	
Первообразная функции. Правила нахождения первообразных	13	Задача о восстановлении закона движения по известной скорости. Понятие интегрирования. Ознакомление с понятием интеграла и первообразной для функции $y=f(x)$. Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции. Таблица формул для нахождения первообразных. Изучение правила вычисления первообразной	1	
	14	Таблица формул для нахождения первообразных. Изучение правила вычисления первообразной	1	
Тема 8.2	Содержание учебного материала		2	
Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница	15	Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла – о вычислении площади криволинейной трапеции, о перемещении точки. Понятие определённого интеграла.	1	
	16	Геометрический и физический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона – Лейбница	1	

ОК-01, ОК-02,
ОК-03, ОК-04,
ОК-05, ОК-06,
ОК-07

Тема 8.3 Неопределенный и определенный интегралы	Содержание учебного материала		2	
	17	Понятие неопределенного интеграла	1	
	18	Вычисление неопределенного интеграла	1	
Тема 8.4 Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции	Содержание учебного материала		2	
	19	Геометрический смысл определенного интеграла	1	
	20	Вычисление площадей с помощью определенного интеграла	1	
Тема 8.5 Определенный интеграл в жизни	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		4	
	21	Геометрический смысл определенного интеграла.	1	
	22	Формула Ньютона - Лейбница.	1	
	23	Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей	1	
	24	Практическое занятие: Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей	1	
Тема 8.6 Решение задач. Первообразная функции, ее применение	Содержание учебного материала		2	
	25	Первообразная функции. Правила нахождения первообразных. Ее применение	1	
	26	Контрольная работа: первообразная и интеграл	1	
Раздел 9. Степени и корни. Степенная функция			18	
Тема 9.1 Степенная функция, ее свойства	Содержание учебного материала		4	
	27	Понятие корня n-ой степени из действительного числа.	1	
	28	Функции $y = \sqrt[n]{x}$ их свойства и графики.	1	
	29	Свойства корня n-ой степени	1	
	30	Применение свойства корня n-ой степени при вычислениях	1	
Тема 9.2 Преобразование	Содержание учебного материала		4	
	31	Преобразование иррациональных выражений	1	

ОК-01, ОК-02,
ОК-03, ОК-04,
ОК-05, ОК-07

выражений с корнями n -ой степени	32	Преобразование иррациональных выражений	1	
	33	Преобразование иррациональных выражений	1	
	34	Преобразование иррациональных выражений	1	
Тема 9.3	Содержание учебного материала		2	
Свойства степени с рациональным и действительным показателями	35	Понятие степени с любым рациональным показателем. Степенные функции, их свойства и графики	1	
	36	Степенные функции, их свойства и графики	1	
Тема 9.4	Содержание учебного материала		6	
Решение иррациональных уравнений и неравенств	37	Равносильность иррациональных уравнений и неравенств.	1	
	38	Методы их решения.	1	
	39	Методы их решения	1	
	40	Решение иррациональных уравнений и неравенств	1	
	41	Решение иррациональных уравнений и неравенств	1	
	42	Решение иррациональных уравнений и неравенств	1	
Тема 9.5	Содержание учебного материала		2	
Степени и корни. Степенная функция	43	Определение степенной функции. Использование ее свойств при решении уравнений и неравенств	1	
	44	Контрольная работа: Степени и корни	1	
Раздел 10.			18	
Показательная функция				
Тема 10.1	Содержание учебного материала		4	
Показательная функция, ее свойства	45	Степень с произвольным действительным показателем. Определение показательной функции, ее свойства и график.	1	
	46	Знакомство с применением показательной функции.	1	
	47	Решение показательных уравнений функционально-графическим методом	1	
	48	Решение показательных уравнений функционально-графическим	1	
			ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07	

		методом		
Тема 10.2	Содержание учебного материала		8	
Решение показательных уравнений и неравенств	49	Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей,	1	
	50	методом введения новой переменной,	1	
	51	функционально-графическим методом.	1	
	52	Решение показательных уравнений	1	
	53	Решение показательных неравенств	1	
	54	Решение показательных неравенств	1	
	55	Практическое занятие: Решение показательных неравенств	1	
	56	Практическое занятие: Решение показательных неравенств е	1	
Тема 10.3	Содержание учебного материала		4	
Системы показательных уравнений	57	Решение систем показательных уравнений	1	
	58	Решение систем показательных уравнений	1	
	59	Решение систем показательных уравнений	1	
	60	Решение систем показательных уравнений	1	
Тема 10.4	Содержание учебного материала		2	
Решение задач. Показательная функция	61	Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей и методом введения новой переменной. Решение показательных неравенств	1	
	62	Контрольная работа: Решение показательных уравнений и неравенств	1	
Раздел 11. Логарифмы. Логарифмическая функция			30	
Тема 11.1	Содержание учебного материала		4	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07
Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число e	63	Логарифм числа.	1	
	64	Вычисление логарифмов	1	
	65	Десятичный и натуральный логарифмы, число e	1	
	66	Вычисление логарифмов	1	
Тема 11.2	Содержание учебного материала		6	
Свойства логарифмов.	67	Свойства логарифмов. Операция логарифмирования.	1	

Операция логарифмирования	68	Свойства логарифмов. Операция логарифмирования	1
	69	Свойства логарифмов. Операция логарифмирования	1
	70	Свойства логарифмов. Операция логарифмирования	1
	71	Свойства логарифмов. Операция логарифмирования	1
	72	Свойства логарифмов. Операция логарифмирования	1
Тема 11.3	Содержание учебного материала		4
Логарифмическая функция, ее свойства	73	Логарифмическая функция и ее свойства	1
	74	Логарифмическая функция и ее свойства и график	1
	75	Логарифмическая функция и ее свойства и график	1
	76	Логарифмическая функция и ее свойства и график	1
Тема 11.4	Содержание учебного материала		8
Решение логарифмических уравнений и неравенств	77	Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования. Три основных метода решения логарифмических уравнений:	1
	78	функционально-графический,	1
	79	метод потенцирования,	1
	80	метод введения новой переменной.	1
	81	Логарифмические неравенства	1
	82	Логарифмические неравенства	1
	83	Решение логарифмических уравнений и неравенств	1
	84	Решение логарифмических уравнений и неравенств	1
Тема 11.5	Содержание учебного материала		2
Системы логарифмических уравнений	85	Алгоритм решения системы уравнений.	1
	86	Равносильность логарифмических уравнений и неравенств	1
Тема 11.6	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		4
Логарифмы в природе и технике	87	Применение логарифма.	1
	88	Применение логарифма	1
	89	Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства	1
	90	Практическое занятие: Логарифмы в природе и технике	1

Тема 11.7 Решение задач. Логарифмы. Логарифмическая функция	Содержание учебного материала		2	
	91	Логарифмическая функция. Решение простейших логарифмических уравнений	1	
	92	Контрольная работа: Логарифмическая функция. Решение простейших логарифмических уравнений и неравенств	1	
Раздел 12. Множества. Элементы теории графов			10	
Тема 12.1 Множества	Содержание учебного материала		2	
	93	Понятие множества. Подмножество.	1	
	94	Операции с множествами	1	
Тема 12.2 Операции с множествами	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		2	
	95	Операции с множествами.	1	
	96	Практическое занятие: Решение прикладных задач	1	
Тема 12.3 Графы	Содержание учебного материала		4	
	97	Понятие графа.	1	
	98	Связный граф, дерево,	1	
	99	Цикл граф на плоскости	1	
	100	Практическая работа: Графы	1	
Тема 12.4 Решение задач. Множества, Графы и их применение	Содержание учебного материала		2	
		Операции с множествами. Описание реальных ситуаций с помощью множеств. Применение графов к решению задач	1	
	102	Контрольная работа: Множества, Графы и их применение	1	
Раздел 13. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей			26	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07
Тема 13.1			4	

Основные понятия комбинаторики	103	Перестановки, размещения, сочетания.	1	(09.01.03) ПК 2.4 (35.02.16) ПК 1.6. ПК 2.5 (09.01.03) ПК1.5.
	104	Перестановки, размещения, сочетания	1	
	105	Перестановки, размещения, сочетания	1	
	106	Перестановки, размещения, сочетания.	1	
Тема 13.2 Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	Содержание учебного материала		4	
	107	Совместные и несовместные события.	1	
	108	Теоремы о вероятности суммы событий. Условная вероятность.	1	
	109	Зависимые и независимые события.	1	
	110	Теоремы о вероятности произведения событий.	1	
Тема 13.3 Вероятность в профессиональных задачах	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		4	
	111	Относительная частота события, свойство ее устойчивости.	1	
	112	Статистическое определение вероятности.	1	
	113	Оценка вероятности события	1	
	114	Практическое занятие: Оценка вероятности события	1	
Тема 13.4 Дискретная случайная величина, закон ее распределения	Содержание учебного материала		4	
	115	Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины.	1	
	116	Закон распределения дискретной случайной величины.	1	
	117	Числовые характеристики случайной величины	1	
	118	Закон распределения дискретной случайной величины. Числовые характеристики случайной величины	1	
Тема 13.5 Задачи математической статистики	Содержание учебного материала		4	
	119	Вариационный ряд.	1	
	120	Полигон частот и гистограмма.	1	
	121	Статистические характеристики ряда наблюдаемых данных	1	
	122	Статистические характеристики ряда наблюдаемых данных	1	
Тема 13.6	Профессионально-ориентированное содержание (содержание			

Составление таблиц и диаграмм на практике	прикладного модуля)		4	
	123	Первичная обработка статистических данных.	1	
	124	Графическое их представление.	1	
	125	Нахождение средних характеристик, наблюдаемых данных	1	
	126	Практическое занятие: Составление таблиц и диаграмм	1	
Тема 13.7	Содержание учебного материала		2	
Решение задач. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	127	Элементы комбинаторики. Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	1	
	128	Контрольная работа: Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	1	
Раздел 14. Уравнения и неравенства			22	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
Тема 14.1	Содержание учебного материала		3	
Равносильность уравнений и неравенств. Общие методы решения	129	Равносильность уравнений и неравенств. Определения.	1	
	130	Основные теоремы равносильных переходов в уравнениях и неравенствах.	1	
	131	Общие методы решения уравнений: переход от равенства функций к равенству аргументов для монотонных функций, метод разложения на множители, метод введения новой переменной, функционально-графический метод	1	
Тема 14.2	Содержание учебного материала		3	
Графический метод решения уравнений, неравенств	132	Общие методы решения неравенств: переход от сравнения значений функций к сравнению значений аргументов для монотонных функций,	1	
	133	метод интервалов, функционально-графический метод.	1	
	134	Графический метод решения уравнений и неравенств	1	
Тема 14.3	Содержание учебного материала		3	

Уравнения и неравенства с модулем	135	Определение модуля. Раскрытие модуля по определению.	1
	136	Простейшие уравнения и неравенства с модулем.	1
	137	Применение равносильных переходов в определенных типах уравнений и неравенств с модулем	1
Тема 14.4	Содержание учебного материала		5
Уравнения и неравенства с параметрами	138	Знакомство с параметром.	1
	139	Простейшие уравнения и неравенства с параметром	1
	140	Простейшие уравнения и неравенства с параметром	1
	141	Простейшие уравнения и неравенства с параметром	1
	142	Простейшие уравнения и неравенства с параметром	1
Тема 14.5	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		8
Составление и решение профессиональных задач с помощью уравнений	143	Решение текстовых задач профессионального содержания	1
	144	Решение текстовых задач профессионального содержания	1
	145	Решение текстовых задач профессионального содержания	1
	146	Решение текстовых задач профессионального содержания	1
	147	Решение текстовых задач профессионального содержания	1
	148	Решение текстовых задач профессионального содержания	1
	149	Решение текстовых задач профессионального содержания	1
	150	Решение текстовых задач профессионального содержания	1
Промежуточная аттестация - экзамен	Содержание учебного материала		4
	151	Экзамен	1
	152	Экзамен	1
	153	Экзамен	1
	154	Экзамен	1
Итого 2-й курс			154
Всего:			330

3. Условия реализации программы

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы предмета используется учебный кабинет математики (№16)

Оборудование учебного кабинета

- учебная мебель;
- рабочее место учителя;
- доска;

Технические средства обучения

- ноутбук;
- мультимедийный проектор;
- экран;
- аудиовизуальные средства- схемы и таблицы к лекциям в виде слайдов и электронных презентаций.

Информационное обеспечение обучения содержит перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Проводятся индивидуальные и групповые консультации по предмету согласно утверждённого графика.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе, не старше пяти лет с момента издания.

Рекомендуемые печатные издания по реализации учебного предмета представлены в методических рекомендациях по организации обучения.

Основные источники

Математика: учебник для студентов учреждений профессионального образования ; 1-е издание. Башмаков М.И. Общество с ограниченной ответственностью Образовательно-издательский центр «Академия». 2024г.

Математика: задачник – учебное пособие для студентов учреждений профессионального образования ; 1-е издание. Башмаков М.И. Общество с ограниченной ответственностью Образовательно-издательский центр «Академия». 2024г.

Дополнительные источники

. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М.,2017

Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Задачник: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М.,2017

Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа геометрия: Электронный учеб.- метод. комплекс для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М.,2017

Гусев В.А., Григорьев С.Г., Иволгина С.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М.,2017

Алимов Ш. А. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия.

Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2014.

Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2014.

Башмаков М. И. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2015.

Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 11 класс. Сборник задач: учеб. пособие. М.И. Башмаков. Математика (базовый уровень). 10 кл.- Москва : Издательский центр «Академия», рекомендованные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах ОПОП СПО на базе основного общего образования. Также студенты имеют возможность доступа к электронным учебным материалам по математике, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронные книги, практикумы, тесты, материалы ЕГЭ и др.)

Для преподавателей

Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012

№ 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего

(полного) общего образования»». Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N

1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N413"

Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

Башмаков М. И. Математика: кн. для преподавателя: метод. пособие. — М., 2013

Башмаков М. И., Цыганов Ш. И. Методическое пособие для подготовки к ЕГЭ. — М., 2011.

Башмаков М.И., Цыганов Ш.И. Методическое пособие для подготовки к ЕГЭ.—М., 2014

Интернет-ресурсы

1. «Школьный помощник»: <http://school-assistant.ru/>
2. «Школьная математика»: <http://math-prosto.ru/index.php>
3. «ЯКласс»: <http://www.yaklass.ru>
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов: <http://eor.edu.ru/>.
5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://school-ollection.edu.ru/>.
6. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам": <http://window.edu.ru/>.
7. Федеральный портал "Российское образование": <http://www.edu.ru/>.
8. <https://uztest.ru/>
9. Интерактивная рабочая тетрадь <https://edu.skysmart.ru/>

4. Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета «МАТЕМАТИКА»

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательного учебного предмета 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
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6</p> <p>Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6</p> <p>Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4</p> <p>Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11</p> <p>Р 5, Темы 5.1, 5.2</p> <p>Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11</p> <p>Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17</p> <p>Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6</p> <p>Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5</p> <p>Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4</p> <p>Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7</p> <p>Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4</p> <p>Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6</p> <p>Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6</p>	<p>Тестирование</p> <p>Устный опрос</p> <p>Математический диктант</p> <p>Индивидуальная самостоятельная работа</p> <p>Представление результатов практических работ</p> <p>Защита творческих работ</p> <p>Защита индивидуальных проектов</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Выполнение экзаменационных заданий</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6</p> <p>Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6</p> <p>Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4</p> <p>Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11</p> <p>Р 5, Темы 5.1, 5.2</p> <p>Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11</p> <p>Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17</p> <p>Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6</p> <p>Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5</p> <p>Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4</p> <p>Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с,</p>	<p>Тестирование</p> <p>Устный опрос</p> <p>Математический диктант</p> <p>Индивидуальная самостоятельная работа</p> <p>Представление результатов практических работ</p> <p>Защита творческих работ</p> <p>Защита индивидуальных проектов</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Выполнение</p>
<p>(09.01.03) ПК2.4 Собирать статистику по результатам работы веб-ресурса</p>	<p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6</p> <p>Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6</p> <p>Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4</p> <p>Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11</p> <p>Р 5, Темы 5.1, 5.2</p> <p>Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11</p> <p>Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17</p> <p>Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6</p> <p>Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5</p> <p>Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4</p> <p>Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с,</p>	<p>Тестирование</p> <p>Устный опрос</p> <p>Математический диктант</p> <p>Индивидуальная самостоятельная работа</p> <p>Представление результатов практических работ</p> <p>Защита творческих работ</p> <p>Защита индивидуальных проектов</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Выполнение</p>

	<p>11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6 Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6</p>	<p>экзаменационных заданий</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях (23.01.17) ПК 3.5 Производить ремонт и окраску автомобильных кузовов (35.02.16) ПК 1.6. Выполнять оперативное планирование выполнения работ по подготовке и эксплуатации сельскохозяйственной техники ПК 2.5. Выполнять оперативное планирование выполнения работ по обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники (35.02.16)</p>	<p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6 Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6</p>	<p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11</p>	<p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ</p>

<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6 Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6 Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6 Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с,</p>	<p>Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий</p>
---	--	--

	<p>11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3 Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6 Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6</p>	
<p>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</p>	<p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6</p>	<p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях (09.01.03) ПК1.5. Выполнять подготовку цифровых данных для дальнейшей обработки и архивирования</p>	<p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6</p>	<p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий</p>

Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5
П-о/с, 14.6

Тематический план
по учебному предмету МАТЕМАТИКА
профессии естественнонаучного профиля 43.01.09 Повар, кондитер
на 2024/2025 учебный год

№ тем ы разд ела	Название темы, раздела	Всего часов во взаимодействии с преподавателем	Сам. (внеаудит.) работа (при наличии)	В том числе в форме практической подготовки (практические, лабораторные, профессиональные ориентированные темы)	Из общего количества часов		
					лекции	П.работы	Лаб. работы
1	Повторение курса математики основной школы	20	-	2	14	6	
2	Прямые и плоскости в пространстве	20	-	4	15	5	
3	Координаты и векторы	16	-	4	14	2	
4	Основы тригонометрии. Тригонометрические функции	40	-	4	32	8	
5	Комплексные числа	8	-		5	3	
6	Производная функции, ее применение	40	-	6	30	10	
7	Многогранники и тела вращения	44	-	10	34	10	
8	Первообразная функции, ее применение	14	-	4	12	2	
9	Степени и корни. Степенная функция	18	-		15	3	
10	Показательная функция	18	-		15	3	
11	Логарифмы. Логарифмическая функция	30	-	4	26	4	
12	Множества. Элементы теории графов	10	-	2	8	2	
13	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	26	-	8	20	4	
14	Уравнения и неравенства	22	-	8	20	2	
15	Экзамен	4					
	ИТОГО :	330		56	260	66	

Преподаватель:

/Скоробогатова Т.В./