Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Волжский государственный университет водного транспорта"
Пермский филиал

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по У и НМР
_____/Е.В. Баранова /
«31» августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование ОУД.12 Математика

Основная образовательная программа Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

Распределение часов дисциплины по курсам и семестрам

Вид занятий	Очная форма обучения									Заочная форма обучения					Общая трудоёмкость дисциплины, з.е.т.
	№ семестра									№ курса					
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**S**	**1**	**2**	**3**	**4**	**S**	
Урок	72	126							**198**						
Практическое занятие	56	58							**114**						
Лекция															
Семинар															
Лабораторное занятие															
Курсовой проект(работа)															
Итого аудиторных	128	184							**312**						
Практика															
Консультация															
Промежуточная аттестация	18	18							**36**						
Самостоятельная работа															
Всего	**146**	**202**							**348**						9,7

Распределение форм контроля, курсовых работ (проектов) и других форм контроля по курсам (семестрам)

Форма контроля	Очная форма обучения								Заочная форма обучения			
	№ семестра								№ курса			
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**1**	**2**	**3**	**4**
Экзамен	экз	экз										
Дифференцированный зачёт												
Зачёт												
Курсовой проект (работа)												
Другая форма												

г. Пермь, 2026

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом профессионального образования по направлению подготовки (специальности): ФГОС 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 02.07.2024г. № 453

Автор рабочей программы: _____ / С.Л. Зубцова /

« 27 » августа 2026 г.

Рабочая программа одобрена на заседании ЦМК

протокол № 1 от « 28 » августа 2026 г.

Председатель ЦМК _____/Криницына Н.А./

«28» августа 2026 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОУД.12 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 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств.

1.2. Цель 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.

Приоритетными целями обучения математике на базовом уровне являются:

- формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;
- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;
- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические аспекты в реальных жизненных ситуациях и при изучении других дисциплин, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, задач профессиональной деятельности, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

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 общих и профессиональных компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1.

Общие компетенции и профессиональные компетенции ФГОС СПО в соотнесении с личностными, метапредметными и предметными результатами обучения базового уровня ФГОС СОО представлены в таблице:

Код и наименование формируемых компетенций	Результаты обучения	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	***Личностные результаты***: - 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 профессиональной деятельности в области смежных дисциплин; - готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей профессиональной карьеры; ***Метапредметные результаты***: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - видеть, самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне, устанавливать причинно-следственные связи; - устанавливать существенный признак, основания для сравнения, классификации, 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	**ПРб1.** Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; **ПРб2**. Умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений; **ПРб3.** Умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; **ПРб5**. Умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; **ПРб6.** Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; **ПРб9.** Умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и

	при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания - выявлять связь между причиной и следствием, 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; - разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - предлагать идеи, оригинальные подходы и решения проблемы; - ставить проблемы и задачи, допускающие способность их использования в познавательной и социальной практике ***Овладение универсальными регулятивными действиями:*** а) самоорганизации: делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;	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; **ПРб10.** Умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники; **ПРб11** Умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; **ПРб12**. Умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; **ПРб13.** Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками; **ПРб14.** Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки

	б) планирования деятельности по достижению цели; в) оценки собственной деятельности и прогнозирования результатов; г) самоанализа результатов.	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	***Личностные результаты***: - понимание ценности научного познания: - сформированность современного мировоззрения, соответствующего уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; ***Метапредметные результаты***: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - 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;	**ПРб4.** Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения **ПРб6.** Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; **ПРб7.** Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; **ПРб14.** Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры

	- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	математических открытий российской и мировой математической науки
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	***Личностные результаты***: - 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; ***Метапредметные результаты***: Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;	**ПРб1.** Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; **ПРб4.** Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения **ПРб5.** Умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; **ПРб6.** Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; **ПРб7.** Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение

	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	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; **ПРб8.** Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; **ПРб14.** Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	***Личностные результаты***: осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе ***Метапредметные результаты***: 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	**ПРб1**. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; **ПРб7.** Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; **ПРб8.** Умение оперировать понятиями: случайный опыт

	роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	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; **ПРб14.** Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	***Личностные результаты***: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества ***Метапредметные результаты***: Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;	**ПРб1.** Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; **ПРб6.** Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; **ПРб8**. Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона

	- 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	больших чисел в природных и общественных явлениях; **ПРб14.** Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	***Личностные результаты***: - гражданского воспитания: принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; -патриотического воспитания: ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; ***Метапредметные результаты***: Овладение универсальными регулятивными действиями: в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: --самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; - саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; - внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих	**ПРб1.** Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; **ПРб6.** Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; **ПРб7**. Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; **ПРб8.** Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона

	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	больших чисел в природных и общественных явлениях; **ПРб14.** Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	***Личностные результаты***: - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; ***Метапредметные результаты***: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: - разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; - осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической	**ПРб1.** Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; **ПРб4.** Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения **ПРб5.** Умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; **ПРб6.** Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять

	значимости; Овладение универсальными регулятивными действиями: б) самоконтроль: - давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям	выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; **ПРб14**. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ПК 1.2. Осуществлять техническое обслуживание автотранспортных средств.	Умение: – работать с главными и вспомогательными механизмами автомобиля, электрическими преобразователями и генераторами, насосами, системами их управления предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; – давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; – проводить подготовку к работе, осуществлять пуск и остановку главных и вспомогательных двигателей, механизмов.	Умение: – понимать и применять понятия: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; – решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; – применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни; – оперировать понятиями: график функции, обратная, линейная, квадратичная, степенная функции, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательная и логарифмическая функции
ПК 2.1. Планировать и организовывать	Умение: – проводить подготовку к работе, осуществлять пуск и остановку главных и вспомогательных двигателей, механизмов,	Умение: – оперировать понятиями прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между

материально-техническое обеспечение процесса технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств и их компонентов.	– осуществлять мониторинг технического состояния автомобиля, следить за параметрами его работы; – применять инструменты и электронное измерительное и испытательное оборудование для поиска сбоев в работе механизмов, – проводить разборку, осмотр, ремонт и сборку оборудования; – эксплуатировать топливную, смазочную, балластную и другие системы автомобиля, а также связанные с ними системы управления; – действовать в рамках установленных правил и процедур, чтобы обеспечить безопасность операций и предотвратить загрязнение окружающей среды.	векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; – находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками; – выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в технике, в движении судна; – графиков функций; 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; – проводить исследование функции; – 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;
ПК 2.2. Осуществлять организацию и контроль деятельности персонала по выполнению работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их	**Умение:** - сравнивать фактические результаты с плановыми показателями, выявлять отклонения и понимать их причины; - оценивать эффективность процессов, анализировать и предлагать варианты оптимизации; - понимать методику измерения результативности: производительность, качество работы; - уметь систематизировать информацию (в таблицах, графиках); - выявлять системные проблемы и определять их причины;	Умение: - 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; - свободно оперировать понятиями: сочетание, перестановка, число сочетаний, число перестановок; бином Ньютона; умение применять комбинаторные факты и рассуждения для решения задач; оперировать понятиями: натуральное число, целое число, остаток по модулю, рациональное число, иррациональное

компонентов	- формулировать выводы и рекомендации; - оценивать и прогнозировать риски; - вести аналитическую документацию.	число, множества натуральных, целых, рациональных, действительных чисел;
ПК 3.1. Осуществлять взаимодействие с потребителями в процессе оказания услуг по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.	Умение: - проводить приёмку автомобиля у потребителя и его выдачу после обслуживания и ремонта в соответствии со стандартами завода-изготовителя; - уточнять у потребителя информацию о техническом состоянии автомобиля; - проводить опрос перед обслуживанием или ремонтом, выяснять условия эксплуатации и причины возможных неисправностей; - консультировать потребителя по вопросам безопасной эксплуатации автомобиля и его компонентов в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя; - организовывать взаимодействие потребителя со смежными структурами организации; - обрабатывать запросы потребителей; - осуществлять письменную и устную коммуникацию в соответствии со стандартами делового общения; - разрешать конфликтные ситуации, работать с рекламациями; - пользоваться технической документацией завода-изготовителя транспортных средств.	Умение: - 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; - оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение для описания числовых данных; - исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; - графически исследовать совместные наблюдения с помощью диаграмм рассеивания и линейной регрессии; - находить вероятности событий с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, формулы комбинаторики; - 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; - использовать свойства изученных распределений для решения задач

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

	Вид учебной работы	Объём в часах
	Объем образовательной программы дисциплины	**348**
1.	**Основное содержание** в том числе: • комбинированные занятия • практические занятия	**242** 160 92
2.	**Профессионально-ориентированное содержание** в том числе: • комбинированные занятия	**70** 70
3.	**Промежуточная аттестация (экзамен)**	**36**

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

	Содержание (основное, профессионально-ориентированное), практические занятия	Объем часов	Формируемые компетенции
1	**2**	**3**	**4**
Основное содержание			
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы (10ч)	Функция. Свойства функции. Уравнения. Системы уравнений. Неравенства. Системы неравенств. Уравнения и неравенства, содержащие абсолютную величину. **Профессионально-ориентированное содержание.** Функции как математические модели процессов жизнедеятельности человека, явлений природы, работы механизмов.	**2** **2** **2** **2** **2**	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 , ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1.
	В том числе, практические занятия	*8*	
Раздел 2. Показательная функция (12ч)	Показательные выражения. Показательная функция и её свойства. Показательные уравнения. Системы показательных уравнений. Показательные неравенства Решение задач. Показательные уравнения и неравенства. **Профессионально-ориентированное содержание.** Показательная функция как модель динамики износа деталей и остаточного ресурса автомобиля.	**2** **2** **2** **2** **2** **2**	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1.
	В том числе, практические занятия	*6*	
Раздел 3. Логарифмическая функция (18ч)	Логарифм числа. Свойства логарифмов. Логарифмические выражения. Логарифмическая функция и её свойства. Логарифмические уравнения. Способы решения логарифмических уравнений Логарифмические неравенства. Способы решения логарифмических неравенств Решение задач. Логарифмические уравнения и неравенства.	**2** **2** **2** **2** **2** **2** **2** **2** **2**	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1. ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.4, ПК 3.3

	Профессионально-ориентированное содержание. Использование логарифмической функции при анализе работы центробежных насосов, вентиляторов систем охлаждения автомобиля.		
	В том числе, практические занятия	*8*	
Раздел 4. Прямые и плоскости в пространстве (18 ч)	Аксиомы стереометрии. Следствия. Параллельность прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости в пространстве. Параллельность плоскостей в пространстве. Перпендикулярность прямой и плоскости в пространстве. Перпендикуляр и наклонные к плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикулярность плоскостей в пространстве. Решение задач по теме «Прямые и плоскости в пространстве» **Профессионально-ориентированное содержание.** Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей в конструкционных качествах автомобиля.	**2** **2** **2** **2** **2** **2** **2** **2** **2**	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1.
	В том числе, практические занятия	*8*	
Раздел 5. Векторы на плоскости (4ч)	Векторы на плоскости. Действия над векторами. Деление отрезка в данном отношении. Решение задач векторным методом.	**2** **2**	ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1.
	В том числе, практические занятия	2	
Раздел 6. Прямая на плоскости (4ч)	Уравнения прямой на плоскости. Задачи на составление уравнения прямой. Расстояние от точки до прямой.	**2** **2**	ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1.
	В том числе, практические занятия	*2*	
Раздел 7. Координаты и векторы в пространств (12ч)	Векторы в пространстве. Координаты вектора. Расстояние между двумя точками. Действия над векторами в пространстве. Скалярное произведение векторов. Практические приложения скалярного произведения векторов. Векторное произведение векторов. Практические приложения векторного произведения векторов.	**2** **2** **2** **2** **2** **2** **2**	ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1.

	Решение стереометрических задач векторным методом. **Профессионально-ориентированное содержание.** Векторы параметров движения автомобиля, ветра и других сил и воздействий на транспортное средство.	**2** **2**	
	В том числе, практические занятия	*6*	
Раздел 8. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции (52ч)	Тригонометрические функции числового аргумента. Радианная и градусная меры угла. Свойства тригонометрических функций. Основные тригонометрические тождества. Преобразование тригонометрических выражений. Соотношения между тригонометрическими функциями. Формулы двойного угла. Формулы половинного аргумента. Формулы сложения и разности аргуметов Формулы приведения. Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму. График и свойства функции y = sin x и y = cos x. График и свойства функции y = tg x и y = ctg x. Обратные тригонометрические функции. Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений. Методы решения тригонометрических уравнений Простейшие тригонометрические неравенства. Решение тригонометрических неравенств. Методы решения тригонометрических неравенств. Практикум. Решение тригонометрических уравнений. Практикум. Решение тригонометрических неравенств. **Профессионально-ориентированное содержание.** Применение тригонометрических функций для расчета угла поворота колес. **Профессионально-ориентированное содержание.** Использование ряда синусов для анализа углов вибраций и определения состояния подвески.	**2** **2**	ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1.

	Профессионально-ориентированное содержание. Синусоида как модель выходного сигнала автомобильного инвертора. **Профессионально-ориентированное содержание.** Расчет углов наклона механизмов автомобиля при движении по наклонной плоскости с помощью тригонометрических функций.	**2** **2**	
	В том числе, практические занятия	*18*	
Итоговое занятие (2ч)	Итоговое занятие	**2**	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
Промежуточная аттестация (18ч)	Экзамен	**18**	
Раздел 9. Алгебраические уравнения и неравенства (6ч)	Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства. Алгебраические уравнения и неравенства	**2** **2** **2**	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1.
	В том числе, практические занятия	*4*	
Раздел 10. Производная функции, ее применение (44ч)	Понятие производной. Правила дифференцирования. Производные элементарных функций. Вычисление производных элементарных функций. Производные тригонометрических функций. Производные показательной и логарифмической функций. Производная сложной функции. Нахождение производной сложной функции. Практикум. Вычисление производных элементарных функций. Практические задачи, решаемые с помощью производной. Исследование функции на монотонность и экстремумы. Исследование функции на выпуклость и точки перегиба. Применение производной к исследованию свойств функции. Геометрический смысл производной. **Профессионально-ориентированное содержание.** Касательная к траектории движения как способ линеаризации уравнений движения автомобиля.	**2** **2** **2** **2** **2** **2** **2** **2** **2** **2** **2** **2** **2** **2**	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1.

	Физический смысл производной. Физический смысл производной в профессиональных задачах. Наибольшее и наименьшее значения функции на числовом отрезке. Нахождение оптимального результата с помощью производной. Практические задачи на наибольшее и наименьшее значения функции. Обобщение темы «Производная функции» **Профессионально-ориентированное содержание.** Поиск экстремумов в эксплуатации автомобиля, моделируемых с помощью производной. **Профессионально-ориентированное содержание.** Анализ скорости изменения технических характеристик автомобиля с помощью производной функции.	**2** **2** **2** **2** **2** **2** **2** **2**	
	В том числе, практические занятия	*12*	
Раздел 11. Интеграл и его приложения (30ч)	Первообразная функции. Правила нахождения первообразных. Неопределённый интеграл и его свойства. Таблица интегралов элементарных функций. Метод непосредственного интегрирования. Практикум. Интегрирование элементарных функций. Метод замены переменной. Решение задач. Нахождение неопределенного интеграла. Определённый интеграл и его свойства. Методы вычисления определённого интеграла. Вычисление определённого интеграла. Геометрический смысл определённого интеграла. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница. Решение задач. Площадь плоской фигуры. **Профессионально-ориентированное содержание.** Вычисление площади сечения механизмов автомобиля. **Профессионально-ориентированное содержание.** Применение интеграла для моделирования движения автомобиля с учетом сопротивления воздуха, трения и тяги двигателя.	**2** **2** **2** **2** **2** **2** **2** **2** **2** **2** **2** **2** **2** **2** **2**	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1.
	В том числе, практические занятия	*10*	

Раздел 12. Многогранники (12ч)	Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Призма, ее составляющие. Виды призм. Сечения призмы. Параллелепипед, его виды. Пирамида, ее составляющие, сечение. Усечённая пирамида. Решение задач по теме «Многогранники». **Профессионально-ориентированное содержание.** Модели многогранников как способ визуализации пространственных процессов движения автомобиля.	**2** **2** **2** **2** **2** **2**	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1.
	В том числе, практические занятия	*4*	
Раздел 13. Тела и поверхности вращения (20ч)	Цилиндр, его составляющие. Сечения цилиндра. Решение задач по теме «Цилиндр» Конус, его составляющие. Усечённый конус. Решение задач по теме «Конус» Сечения цилиндра и конуса. Шар и сфера, их сечения. Части шара и сферы. Решение задач по теме «Шар и сфера» Решение задач по теме « Комбинации многогранников и тел вращения» **Профессионально-ориентированное содержание.** Использование моделей тел вращения для описания процессов циркуляции систем обеспечения автомобиля.	**2** **2** **2** **2** **2** **2** **2** **2** **2** **2**	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1.
	В том числе, практические занятия	*6*	
Раздел 14. Предел функции (12ч)	Предел функции в точке. Предел функции на бесконечности. Вычисление пределов дробно-рациональной функции. Первый и второй замечательные пределы. Применение предела функции для исследования свойств функции. **Профессионально-ориентированное содержание.** Применение предела функции для расчета для анализа поведения автомобиля в экстремальных ситуациях.	**2** **2** **2** **2** **2** **2**	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1.
	В том числе, практические занятия	*4*	
Раздел 15.	Основные понятия комбинаторики. Сочетания, перестановки, размещения. Случайное событие, вероятность события. Теоремы теории вероятностей.	**2** **2**	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04,

Элементы комбинаторики и теории вероятностей (12ч)	Вычисление геометрической вероятности в процессах движения судна. Случайная величина, её функция распределения. Числовые характеристики случайной величины. **Профессионально-ориентированное содержание.** Использование теорем теории вероятностей для расчета технических максимумов эксплуатации автомобиля.	**2** **2** **2** **2**	ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1.
	В том числе, практические занятия	*2*	
Раздел 16. Линейная алгебра (16ч)	Матрица. Виды матриц. Операции над матрицами. Определитель матрицы, её свойства. Обратная матрица. Вычисление определителей второго и третьего порядка. Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. Решение систем линейных уравнений матричным методом. **Профессионально-ориентированное содержание.** Использование матрицы экстремальности для оценки влияния человеческого фактора на безопасность движения на дороге.	**2** **2** **2** **2** **2** **2** **2**	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1.
	В том числе, практические занятия	*8*	
Раздел 17. Основы теории комплексных чисел (8ч)	Понятие и формы комплексного числа. Действия над комплексными числами. Решение линейных и квадратных уравнений с комплексными коэффициентами. Перевод комплексных чисел из одной формы в другую. **Профессионально-ориентированное содержание.** Использование комплексных чисел для обработки технических характеристик автомобиля.	**2** **2** **2** **2**	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1.
	В том числе, практические занятия	*2*	
Раздел 18. Дифференциальные уравнения (10ч)	Понятие дифференциального уравнения. Общее и частное решение. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. **Профессионально-ориентированное содержание.** Описание движения автомобиля с помощью системы трех линейных дифференциальных уравнений.	**2** **2** **2** **2** **2**	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1.
	В том числе, практические занятия	*4*	

Раздел 19. Основные численные методы (6ч)	Приближенные методы вычисления определенного интеграла. Вычисление интегралов по формулам прямоугольников, трапеций, формуле Симпсона. **Профессионально-ориентированное содержание.** Приближенные методы определенного интеграла в конструкционных задачах и динамических расчетах автомобиля.	**2** **2** **2**	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1.
	В том числе, практические занятия	*2*	
Итоговое занятие (2ч)	Итоговое занятие	**2**	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07
Промежуточная аттестация (18ч)	**Экзамен**	**18**	

3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины оборудованы следующие специальные помещения:

1. Учебная аудитория для проведения лекций, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, имеющая демонстрационное оборудование
- Школьная доска (зелёная, 3х секционная) - 1шт.
- Парта ученическая одноместная – 30 шт.
- Стул ученический – 32 шт.
- Стол преподавателя (однотумбовый) – 1 шт.
- Стул преподавателя – 1шт.
- Стол компьютерный – 1шт.
- Стул компьютерный – 1шт.
- Линейка – 2 шт. Циркуль –2 шт. Треугольник – 5 штук. Транспортир

2. Персональный компьютер
- Microsoft Windows 7 Лицензия 65282195
- Microsoft office Standard 2007 (Word, Excel, PowerPoint) Лицензия 44526804
- Dr.Web Desktop Security Suite, лицензионный договор 2709018/AB

3. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащённые компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" (библиотека филиала университета - ауд. 213, читальный зал с выходом в сеть интернет)

4. Электронная библиотечная система университета http://www.vsawt.ru/newsite/departments/library/

5. Информационные справочные системы: СПС "Консультант Плюс"

6. Техническими средствами обучения:
- Многогранники (стереометрические модели) – 30 штук.
- Тела вращения (стереометрические модели) – 3 штук.
- Демонстрационные таблицы по алгебре и началам анализа – 30 шт.
- Демонстрационные таблицы по геометрии – 12 штук.
- Дидактические материалы по алгебре и началам анализа, геометрии.
- Учебно-методический комплекс по каждому разделу дисциплины.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Обязательные источники

1. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 439 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09108-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:http://biblio-online.ru/bcode/449007

2. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 320 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-

09135-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:http://biblio-online.ru/bcode/449036

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, 2020. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: http://biblio-online.ru/bcode/449006

4. Хлюстин, Б. П. Мореходная астрономия : учебное пособие для среднего профессионального образования / Б. П. Хлюстин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 575 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09402-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517279

3.2.3. Дополнительные источники

1. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: http://biblio-online.ru/bcode/449006

2. Геометрия. 10 - 11 классы: учебник для общеобразовательных организаций / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. М.: "Просвещение", 2017

3. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 07.03.2018) "Об образовании в Российской Федерации" http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной 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 компетенция	Раздел	Тип оценочных мероприятия
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Раздел 1, Раздел 2, Раздел 3, Раздел 4, Раздел 6, Раздел 7, Раздел 8, Раздел 9, Раздел 10,Раздел 11, Раздел 12, Раздел 13,Раздел 14, Раздел 15, Раздел 16, Раздел 17, Раздел 18, Раздел 19	Тестирование. Устный опрос. Математический диктант. Самостоятельная работа. Представление результатов практической работы. Контрольная работа.
ОК 02. Использовать современные средства	Раздел 1, Раздел 2, Раздел 3, Раздел 4, Раздел 6, Раздел 7,	

поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Раздел 8, Раздел 9, Раздел 10,Раздел 11, Раздел 12, Раздел 13,Раздел 14, Раздел 15, Раздел 16, Раздел 17, Раздел 18, Раздел 19	Выполнение экзаменационных заданий
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Раздел 1, Раздел 2, Раздел 3, Раздел 4, Раздел 6, Раздел 7, Раздел 8, Раздел 9, Раздел 10,Раздел 11, Раздел 12, Раздел 13,Раздел 14, Раздел 15, Раздел 16, Раздел 17, Раздел 18, Раздел 19	Тестирование. Устный опрос. Математический диктант. Самостоятельная работа. Представление результатов практической работы. Контрольная работа. Взаимоконтроль. Выполнение экзаменационных заданий
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Раздел 1, Раздел 2, Раздел 3, Раздел 4, Раздел 6, Раздел 7, Раздел 8, Раздел 9, Раздел 10,Раздел 11, Раздел 12, Раздел 13,Раздел 14, Раздел 15, Раздел 16, Раздел 18, Раздел 19	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Раздел 1, Раздел 2, Раздел 3, Раздел 4, Раздел 6, Раздел 7, Раздел 8, Раздел 9, Раздел 10,Раздел 11, Раздел 12, Раздел 13 , Раздел 15, Раздел 16, Раздел 17, Раздел 18, Раздел 19	Тестирование. Устный опрос. Математический диктант. Самостоятельная работа. Представление результатов практической работы. Контрольная работа. Взаимоконтроль. Выполнение экзаменационных заданий
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	Раздел 1, Раздел 2, Раздел 3, Раздел 4, Раздел 6, Раздел 7, Раздел 8, Раздел 9, Раздел 10,Раздел 11, Раздел 12, Раздел 13,Раздел 14, Раздел 15, Раздел 16, Раздел 17, Раздел 18, Раздел 19	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Раздел 1, Раздел 2, Раздел 3, Раздел 4, Раздел 6, Раздел 7, Раздел 8, Раздел 9, Раздел 10,Раздел 11, Раздел 12, Раздел 13,Раздел 2, Раздел 4, Раздел 6, Раздел 7, Раздел 8, 14, Раздел 15, Раздел 16, Раздел 17, Раздел 18, Раздел 19	Тестирование. Устный опрос. Математический диктант. Самостоятельная работа. Представление результатов практической работы. Контрольная работа. Взаимоконтроль. В Тестирование.

		Устный опрос. Математический диктант. Самостоятельная работа. Представление результатов практических работ. Выполнение экзаменационных заданий
ПК 1.2. Осуществлять техническое обслуживание автотранспортных средств.	Раздел 2, Раздел 4, Раздел 6, Раздел 7, Раздел 8, 14, Раздел 15, Раздел 16, Раздел 17, Раздел 18, Раздел 19	Тестирование. Устный опрос. Математический диктант. Самостоятельная работа. Представление результатов практических работ. Подготовка творческих работ, презентаций, сообщений на профессиональную тему. Разработка математических задач с профессиональным содержанием. Решение математическими методами профессиональных проблемных задач. Решение профессиональных кейсов. Взаимообмен заданиями. Защита индивидуальной работы.
ПК 2.1. Планировать и организовывать материально-техническое обеспечение процесса технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств и их компонентов.	Раздел 2, Раздел 4, Раздел 6, Раздел 7, Раздел 8, 14, Раздел 15, Раздел 16, Раздел 17, Раздел 18, Раздел 19	
ПК 2.2. Осуществлять организацию и контроль деятельности персонала по выполнению работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов	Раздел 2, Раздел 3, Раздел 4, Раздел 6, Раздел 7, Раздел 8, 14, Раздел 15, Раздел 16, Раздел 17, Раздел 18, Раздел 19	
ПК 3.1. Осуществлять взаимодействие с потребителями в процессе оказания услуг по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.	Раздел 2, Раздел 4, Раздел 4, Раздел 6, Раздел 7, Раздел 8, 14, Раздел 15, Раздел 16, Раздел 17, Раздел 18, Раздел 19, Раздел 20	
ПК 2.1. Планировать и организовывать материально-техническое обеспечение процесса технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств и их компонентов.	Раздел 2, Раздел 3, Раздел 4, Раздел 6, Раздел 7, Раздел 8, 14, Раздел 15, Раздел 16, Раздел 17, Раздел 18, Раздел 19	