

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«МАРКСОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ГАПОУ СО «МПК»

Е. В. Гребнева



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОУД.04 МАТЕМАТИКА**

программы подготовки специалистов среднего звена  
для специальности **23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт  
автотранспортных средств**

2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.04 Математика разработана в соответствии

с требованиями ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413 с учетом Федеральной образовательной программы среднего общего образования.

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.04 Математика разработана на основании примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины для профессиональных образовательных организаций, утвержденной на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования».

**РАССМОТРЕНО** на заседании цикловой  
методической комиссии  
общеобразовательных дисциплин

Протокол № 3, дата «30» октября 2025 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	23
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	42
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	43

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОУД.04 МАТЕМАТИКА.**

### **1.1 Место дисциплины в структуре профессиональной образовательной программы СПО:**

Общеобразовательная дисциплина ОУД.04 Математика является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств, реализуемой на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.04 Математика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413, и Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств, утвержденного приказом Министерства Просвещения России от 02.07. 2024 г. № 453, с учетом Федеральной образовательной программы среднего общего образования и примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций, утвержденной на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования» протоколом от «18» апреля 2025 года №6/2025.

### **1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:**

#### **1.2.1. Цель дисциплины**

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Математика» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО. 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 дисциплин имеет при формировании и развитии ОК и ПК

Код и наименование формируемых компетенций	Результаты обучения	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Личностные результаты должны отражать в части: трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности/</li> <li>- готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни</li> </ul> <p>Метапредметные результаты должны отражать:</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить корректизы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски</li> </ul>	<p>Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>Умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;</p> <p>. Умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</p> <p>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;</p> <p>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</p>

	<p>последствий деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения</li> <li>- ставить проблемы и задачи, допускающие способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul>	<p>решение и оценивать правдоподобность результатов;</p> <p>Умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;</p> <p>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;</p> <p>Умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;</p> <p>Умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;</p> <p>Умение оперировать понятиями: прямоугольная</p>
--	---	--

	<p>Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение</p>	<p>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; . 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</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания:  - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <p>Метапредметные результаты должны отражать:</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> </ul>	<p>Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, нахождение пути, скорости и ускорения</p> <p>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;</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</li> </ul>	<p>. 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;</p> <p>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</p>
<p>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</p>	<p>Личностные результаты должны отражать в части: духовно-нравственного воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность нравственного сознания, этического поведения;</li> <li>- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</li> <li>- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</li> <li>- ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;</li> </ul> <p>Метапредметные результаты должны отражать:</p>	<p>Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>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</p>

	<p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>а) самоорганизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; давать оценку новым ситуациям;</li> <li>способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</li> </ul> <p>б) самоконтроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</li> <li>- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</li> </ul> <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</li> <li>- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</li> <li>- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми,</li> </ul>	<p>значения, нахождение пути, скорости и ускорения</p> <p>Умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении</p> <p>процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;</p> <p>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;</p> <p>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</p> <p>таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;</p> <p>Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и</p>
--	--	---

	<p>заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты</p>	<p>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> <p>. 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</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе</p> <p>Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое</li> </ul>	<p>-уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события;</p> <p>-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;</p> <p>-умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;</p> <p>-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;</p> <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,</p>

	<p>поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> <li>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека</li> </ul>	<p>показательная и логарифмическая функции; уметь 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;</p> <p>-уметь проводить исследование функций;</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>Личностные результаты должны отражать в части: эстетического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;</li> <li>- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;</li> <li>- убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества</li> </ul> <p>Метапредметные результаты должны отражать:</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными</p>	<p>Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>. 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;</p> <p>Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и</p>

	<p>действиями:</p> <p>а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</p> <p>- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</p> <p>- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств</p>	<p>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> <p>. 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</p>
<p>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</p>	<p>Личностные результаты должны отражать в части:</p> <p>- гражданского воспитания: принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;</p> <p>-патриотического воспитания: ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;</p> <p>Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <p>--самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной</p>	<p>. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>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;</p> <p>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</p> <p>и диаграмм; исследовать статистические данные, в том</p>

	<p>сферах, быть уверенным в себе;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;</li> <li>- внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</li> <li>- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</li> <li>- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты</li> </ul>	<p>числе с применением графических методов и электронных средств;</p> <p>. 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;</p> <p>. 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</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Личностные результаты должны отражать в части: экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</li> <li>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li> <li>- расширение опыта деятельности экологической направленности;</li> </ul> <p>Метапредметные результаты должны отражать:</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать план решения проблемы</li> </ul>	<p>Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>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</p>

	<p>с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> </ul> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;</li> </ul> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>б) самоконтроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- давать оценку новым ситуациям, вносить корректизы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям</li> </ul>	<p>наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении</li> <li>процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;</li> <li>. 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;</li> <li>. 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</li> </ul>
<p>ПК 1.4. Разрабатывать и осуществлять технологические процессы установки дополнительного оборудования на автотранспортные средства.</p>	<p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;</li> <li>- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия</li> </ul>	<p>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;</p> <p>Умение выбирать подходящий изученный метод для</p>

	в профессиональную среду;	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
--	---------------------------	--

## **2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Базовый уровень</b>
<b>Объем образовательной программы дисциплины</b>	<b>340</b>
в т. ч.:	
теоретические занятия	184
контрольные работы	24
практические занятия	96
<b>Консультации</b>	<b>30</b>
<b>Промежуточная аттестация - экзамен</b>	<b>6</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.04 Математика

№ раздела, темы	№ занят ия	Содержание учебного материала		Объем в часах	Уровень усвоени я
		1	2	3	4
<b>Раздел 1. Повторение курса математики основной школы</b>					
Тема 1.1 Цели и задачи математики при освоении специальности. Множества и логика		<b>Содержание учебного материала</b>		2	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06
	1	Цели и задачи математики при освоении специальности. Базовые знания и умения по математике в профессиональной и повседневной деятельности. Множества, операции над множествами, диаграммы Эйлера-Венна. Использование теоретико-множественного аппарата для описания реальных процессов и явлений в профессиональной деятельности, при решении задач из других дисциплин			
Тема 1.2 Числа и вычисления.		<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	2	Натуральные и целые числа. Признаки делимости целых чисел. Рациональные числа. Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби. Арифметические операции с рациональными числами, преобразования числовых выражений. Действительные числа. Рациональные и иррациональные числа. Арифметические операции с действительными числами. Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений.			
Тема 1.3 Тождества и тождественные преобразования. Уравнения, неравенства и их системы		<b>Содержание учебного материала</b>		4	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04
	3	Тождества и тождественные преобразования. Уравнение, корень уравнения. Неравенство, решение неравенства. Метод интервалов. Решение целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств.		2	OK 05 ПК 1.4
	4	Применение уравнений и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни. Системы и совокупности рациональных уравнений и неравенств. Системы линейных уравнений. Решение прикладных задач с помощью системы линейных уравнений.		2	
Тема 1.4 Процентные вычисления в профессиональных задачах		<b>Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>		OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06	
	5	<b>Практическая работа №1.</b> Применение дробей и процентов для решения прикладных задач из различных отраслей знаний и реальной жизни. Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений.		2	
	6	<b>Практическая работа №2.</b> Разные способы вычисления процентов. Процентные		2	

		вычисления в профессиональных задачах. Применение уравнений и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни.		ПК 1.4
Тема 1.5 Последовательности и прогрессии	<b>Содержание учебного материала</b>	7 Последовательности, способы задания последовательностей. Монотонные последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии. Формула сложных процентов. Использование прогрессии для решения реальных задач прикладного характера.	2	
Тема 1.6 Функции и графики	<b>Содержание учебного материала</b>	8 Функция, способы задания функции. График функции. Взаимно обратные функции. Область определения и множество значений функции.	2	
		9 Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Чётные и нечётные функции.	2	
Тема 1.7 Входной контроль	<b>Содержание учебного материала</b>	10 Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства. Прогрессии. Функции и графики.	2	
		<b>Контрольная работа №1.</b>	2	
<b>Раздел 2. Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмическая функции.</b>				
Тема 2.1 Арифметический корень n-ой степени	<b>Содержание учебного материала</b>	11 Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями n-ой степени.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ПК 1.4
Тема 2.2 Степени. Стандартная форма записи действительного числа.	<b>Содержание учебного материала</b>	12 Степень с целым показателем. Стандартная форма записи действительного числа. Использование подходящей формы записи действительных чисел. Для решения практических задач и представления данных.	2	
		13 <b>Практическая работа №3.</b> Степень с рациональным показателем. Свойства степени. Преобразования выражений, содержащих степени с рациональным показателем.	2	
Тема 2.3 Степенная функция	<b>Содержание учебного материала</b>	16 Степенная функция с натуральным и целым показателем. Её свойства и график. Свойства и график корня n-ой степени.	2	
Тема 2.4 Иррациональные уравнения и неравенства	<b>Содержание учебного материала</b>	17 Решение иррациональных уравнений и неравенств	2	

Тема 2.5 Применение свойств степенной функции	<b>Содержание учебного материала</b> 18 Использование свойств степенной функции при решении уравнений и неравенств Контрольная работа №2.		<b>2</b>
Тема 2.6 Показательная функция, её свойства	<b>Содержание учебного материала</b> 19 Показательная функция, её свойства и график		<b>2</b>
Тема 2.7 Показательные уравнения и неравенства	<b>Содержание учебного материала</b> 20 Показательные уравнения и неравенства 21 <b>Практическая работа №4.</b> Показательные уравнения и неравенства		<b>2</b>
Тема 2.8 Применение свойств показательной функции	<b>Содержание учебного материала</b> 22 Решение показательных уравнений и показательных неравенств 23 Контрольная работа №3.		<b>2</b>
Тема 2.9 Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы.	<b>Содержание учебного материала</b> 24 Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы		<b>2</b>
Тема 2.10 Свойства логарифмов	<b>Содержание учебного материала</b> 25 Преобразование выражений, содержащих логарифмы 26 Преобразование выражений, содержащих логарифмы 27 <b>Практическая работа №5.</b> Преобразование выражений, содержащих логарифмы		<b>6</b>
Тема 2.11 Логарифмическая функция, её свойства	<b>Содержание учебного материала</b> 28 Логарифмическая функция, её свойства и график		<b>2</b>
Тема 2.12 Логарифмические уравнения и неравенства	<b>Содержание учебного материала</b> 29 Логарифмические уравнения и неравенства 30 <b>Практическая работа №6.</b> Логарифмические уравнения и неравенства 31 Логарифмические уравнения и неравенства		<b>8</b>

	32	<b>Практическая работа №7.</b> Логарифмические уравнения и неравенства	2	
Тема 2.13 Логарифмы в природе и технике		<b>Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	4	
	33	Применение логарифма. История развития математики. Логарифмическая спираль в природе. Её математические свойства.	2	
	34	Использование графиков функций для исследования процессов и зависимостей, которые возникают при решении задач из различных областей науки и реальной жизни.	2	
Тема 2.14 Применение логарифмов к решению задач		<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	35	Решение логарифмических уравнений и неравенств	2	
	36	<b>Контрольная работа №4.</b>		
<b>Раздел 3. Прямые и плоскости в пространстве.</b>				OK 01 OK 03 OK 04 OK 07
Тема 3.1 Повторение планиметрии Основные понятия стереометрии.		<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	37	Основные фигуры, факты и теоремы планиметрии. Основные понятия стереометрии. Точка, прямая, плоскость и пространство. Понятие об аксиоматическом построении стереометрии: аксиомы стереометрии и следствия из них.	2	
Тема 3.2 Прямые и плоскости в пространстве. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей		<b>Содержание учебного материала</b>	4	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05
	38	Взаимное расположение прямых в пространстве: пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве: параллельные прямые в пространстве, параллельность трёх прямых, параллельность прямой и плоскости.	2	
	39	Углы с сонаправленными сторонами, угол между прямыми в пространстве. Параллельность плоскостей: параллельные плоскости, свойства параллельных плоскостей. Простейшие пространственные фигуры на плоскости: тетраэдр, куб, параллелепипед, построение сечений.	2	
Тема 3.3 Перпендикулярность прямых и плоскостей		<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	40	Перпендикулярность прямой и плоскости: перпендикулярные прямые в пространстве, прямые параллельные и перпендикулярные к плоскости, признак перпендикулярности прямой и плоскости, теорема о прямой перпендикулярной плоскости	2	
Тема 3.4 Углы между		<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	41	Углы в пространстве: угол между прямой и плоскостью, двугранный угол, линейный	2	

прямыми и плоскостями		угол двугранного угла.	2	
	42	Перпендикуляр и наклонные: расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой до плоскости, проекция фигуры на плоскость. Перпендикулярность плоскостей: признак перпендикулярности двух плоскостей. Теорема о трёх перпендикулярах.		
Тема 3.5 Прямые и плоскости в практических задачах	<b>Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>			OK 01 OK 03 OK 04 OK 07 ПК 1.4
	43	<b>Р</b> <b>Практическая работа №8.</b> Расположение прямых и плоскостей в окружающем мире (природе, искусстве, архитектуре, технике). Решение практико-ориентированных задач.	2	
Тема 3.6 Решение задач. Прямые и плоскости в пространстве	<b>Содержание учебного материала</b>			2
	44	<b>Практическая работа №9.</b> Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Построение сечений. <b>Контрольная работа №5.</b>	2	
<b>Раздел 4. Координаты и векторы в пространстве</b>				
Тема 4.1 Векторы в пространстве. Действия с векторами	<b>Содержание учебного материала</b>			4
	45	Вектор на плоскости и в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.	2	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06
	46	<b>Практическая работа №10.</b> Разложение вектора по трём некомпланарным векторам. Правило параллелепипеда. Решение задач, связанных с применением правил действий с векторами.	2	
Тема 4.2 Координаты в пространстве. Простейшие задачи в координатах	<b>Содержание учебного материала</b>			4
	47	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах.	2	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06
	48	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Координатно-векторный метод при решении геометрических задач.	2	
Тема 4.3 Практико-ориентированные задачи на координатной плоскости	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>			4
	49	Координатная плоскость. Вычисление расстояний и площадей на координатной плоскости.	2	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05
	50	<b>Практическая работа №11.</b> Количественные расчёты	2	

Тема 4.4 Решение задач на координаты и векторы.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	ПК 1.4		
	51	Координатно-векторный метод при решении геометрических задач. Решение задач, связанных с применением правил действий с векторами. Задачи планиметрии и стереометрии и методы их решений.				
<b>Контрольная работа №6</b>						
<b>Раздел 5. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции.</b>						
Тема 5.1 Основы тригонометрии	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05		
	52	Синус, косинус и тангенс числового аргумента. Арксинус, арккосинус, арктангенс числового аргумента. Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента	<b>2</b>			
	53	Синус, косинус и тангенс числового аргумента. Арксинус, арккосинус, арктангенс числового аргумента. Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента	<b>2</b>			
Тема 5.2 Основные тригонометрические тождества	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>			
	54	Преобразование тригонометрических выражений. Основные тригонометрические формулы	<b>2</b>			
	55	Преобразование тригонометрических выражений. Основные тригонометрические формулы	<b>2</b>			
	56	<b>Контрольная работа №7.</b>	<b>2</b>			
Тема 5.3 Периодические функции.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>			
Тригонометрические функции	57	Функция. Периодические функции. Тригонометрические функции, их свойства и графики	<b>2</b>			
	58	Функция. Периодические функции. Тригонометрические функции, их свойства и графики	<b>2</b>			
Тема 5.4 Преобразование графиков тригонометрических функций	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>			
	59	Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Преобразование графиков тригонометрических функций	<b>2</b>			
Тема 5.5 Описание производственных процессов с	<b>Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>			<b>6</b>		
	60	<b>Практическая работа №12.</b> Использование свойств тригонометрических функций в профессиональных задачах. Использование графиков функций для исследования	<b>2</b>	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04		

помощью графиков функций		процессов и зависимостей, которые возникают при решении задач из других учебных дисциплин и реальной жизни		2	OK 05 ПК 1.4
	61	<b>Практическая работа №13.</b> Использование свойств тригонометрических функций в профессиональных задачах. Использование графиков функций для исследования процессов и зависимостей, которые возникают при решении задач из других учебных дисциплин и реальной жизни			
	62	<b>Практическая работа №14.</b> Использование свойств тригонометрических функций в профессиональных задачах. Использование графиков функций для исследования процессов и зависимостей, которые возникают при решении задач из других учебных дисциплин и реальной жизни			
Тема 5.6 Обратные тригонометрические функции	<b>Содержание учебного материала</b>			2	
	63	Обратные функции. Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики		2	
Тема 5.7 Тригонометрические уравнения	<b>Содержание учебного материала</b>			8	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 ПК 1.4
	64	Решение тригонометрических уравнений		2	
	65	<b>Практическая работа №15.</b> Решение тригонометрических уравнений		2	
	66	Решение тригонометрических уравнений		2	
	67	<b>Практическая работа №16.</b> Решение тригонометрических уравнений		2	
Тема 5.8 Тригонометрические неравенства	<b>Содержание учебного материала</b>			2	
	68	Примеры тригонометрических неравенств. Решение тригонометрических неравенств в том числе с использованием свойств функций		2	
Тема 5.9 Решение задач тригонометрии	<b>Содержание учебного материала</b>			2	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 ПК 1.4
	69	Тригонометрические выражения, уравнения и неравенства		2	
	<b>Контрольная работа №8</b>				
<b>Раздел 6. Производная функции, её применение</b>					
Тема 6.1 Монотонность функции.	<b>Содержание учебного материала</b>			4	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05
	70	Промежутки монотонности функции.		2	
Экстремумы функции. Точки экстремума	71	Максимумы и минимумы функции. Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке		2	
Тема 6.2	<b>Содержание учебного материала</b>			4	

Понятие о непрерывности функции	72	Непрерывные функции. Метод интервалов для решения неравенств	2		
	73	Непрерывные функции. Метод интервалов для решения неравенств	2		
Тема 6.3 Производная функции	<b>Содержание учебного материала</b>				
	74	Производная функции. Производная элементарных функций. Формулы нахождения производной суммы, произведения и частного	2		
	75	Производная функции. Производная элементарных функций. Формулы нахождения производной суммы, произведения и частного	2		
Тема 6.4 Геометрический смысл производной	<b>Содержание учебного материала</b>				
	76	Геометрический смысл производной функции – угловой коэффициент касательной к графику функции в точке. Уравнение касательной к графику функции	2		
	77	Геометрический смысл производной функции – угловой коэффициент касательной к графику функции в точке. Уравнение касательной к графику функции	2		
Тема 6.5 Физический смысл производной в профессиональных задачах	<b>Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>			ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ПК 1.4	
	78	<b>Практическая работа №17.</b> Физический (механический) смысл производной. Применение производной для определения скорости процесса, заданного формулой или графиком	2		
Тема 6.6 Применение производной к исследованию функции на монотонность и экстремумы	<b>Содержание учебного материала</b>				
	79	Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной. Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы	2		
	80	<b>Практическая работа №18.</b> Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной. Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы	2		
	81	<b>Практическая работа №19.</b> Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной. Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы	2		
Тема 6.7 Исследование функции и построение графиков	<b>Содержание учебного материала</b>				
	82	Алгоритм исследования функций и построения её графика с помощью производной. Построение графиков многочленов с использованием аппарата математического анализа. Истрия развития математического анализа	2		
	83	Алгоритм исследования функций и построения её графика с помощью производной. Построение графиков многочленов с использованием аппарата математического анализа. Истрия развития математического анализа	2		

Тема 6.8 Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 ПК 1.4
	84	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке. Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах, для определения скорости процесса, заданного формулой или графиком	2	
Тема 6.9 Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах	<b>Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>		<b>4</b>	
	85	<b>Практическая работа №20.</b> Прикладные задачи в том числе социально-экономического и физического характера, их решение средствами математического анализа	2	
	86	<b>Практическая работа №21.</b> Прикладные задачи в том числе социально-экономического и физического характера, их решение средствами математического анализа	2	
Тема 6.10 Решение задач. Производная функции, её применение	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	87	Дифференцирование функций. Исследование функций с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения функции	2	
	<b>Контрольная работа №9</b>			
<b>Раздел 7. Многогранники и тела вращения.</b>				
Тема 7.1 Многогранники	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	OK 01 OK 04 OK 06 OK 07
	88	Понятие многогранника, основные элементы многогранника, выпуклые и невыпуклые многогранники; развёртка многогранника	2	
Тема 7.2 Призма, её составляющие, сечение. Прямая и правильная призмы.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	89	Призма: n-угольная призма; грани и основания призмы; прямая и наклонная призмы; боковая и полная поверхность призмы. Элементы призмы. Правильная призма	2	
Тема 7.3 Параллелепипед, куб.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	90	Параллелепипед, прямоугольный параллелепипед и его свойства. Куб. Сечение куба, параллелепипеда.	2	
Тема 7.4 Пирамида. Правильная пирамида. Усечённая	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	91	Пирамида: n-угольная пирамида, грани и основания пирамиды; Боковая и полная поверхность пирамиды. Вычисление элементов многогранников: рёбра, диагонали, углы	2	

пирамида				
Тема 7.5 Боковая и полная поверхность призмы, пирамиды	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	92 Площадь боковой поверхности и полной поверхности прямой призмы, площадь оснований, теорема о боковой поверхности прямой призмы. Площадь боковой поверхности и поверхности правильной пирамиды, теорема о площади боковой поверхности усечённой пирамиды.		<b>2</b>	
Тема 7.6 Движение в пространстве. Симметрия в пространстве	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	93 Движение в пространстве. Симметрия в пространстве: симметрия относительно точки, прямой, плоскости. Элементы симметрии в пирамидах, параллелепипедах		<b>2</b>	
Тема 7.7 Правильные многогранники, их свойства	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	94 Понятие правильного многогранника; правильная призма и правильная пирамида и правильный тетраэдр; куб. Представление о правильных многогранниках: октаэдр, додекаэдр и октаэдр. Движение в пространстве. Элементы симметрии в правильных многогранниках		<b>2</b>	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 ПК 1.4
Тема 7.8 Симметрия в профессии. Сечения многогранников в профессиональных задачах	<b>Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>		<b>6</b>	
	95 <b>Практическая работа №22.</b> Симметрия в природе, архитектуре, технике, в быту, в профессии. Использование движений в пространстве при решении профессиональных задач. .		<b>2</b>	
	96 <b>Практическая работа №23.</b> Сечение призмы и пирамиды. Построение сечений многогранников, используя метод следов.		<b>2</b>	
	97 <b>Практическая работа №24.</b> Выполнение выносных плоских чертежей из рисунков простых объемных фигур (вид сверху, сбоку, снизу)		<b>2</b>	
Тема 7.9 Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	98 Цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности, ось цилиндрической поверхности. Цилиндр: основания и боковая поверхность, образующая и ось; площадь боковой и полной поверхности. Изображение цилиндра на плоскости. Развёртка цилиндра. Сечения цилиндра (плоскостью, параллельной и перпендикулярной оси цилиндра)		<b>2</b>	
Тема 7.10 Конус, его составляющие. Сечение конуса.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	99 Коническая поверхность, образующие конической поверхности, ось и вершина конической поверхности. Конус: основание и вершина, образующая и ось; площадь боковой и полной поверхности		<b>2</b>	
	100 Коническая поверхность, образующие конической поверхности, ось и вершина конической поверхности. Конус: основание и вершина, образующая и ось; площадь боковой и полной поверхности		<b>2</b>	
Тема 7.11 Усечённый конус.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	

Сечение усечённого конуса	101	Усечённый конус: образующие и высота; основания и боковая поверхность. Изображение конуса на плоскости. Развёртка конуса. Сечения конуса (плоскостью, параллельной основанию, и плоскостью, проходящей через вершину)	2	
Тема 7.12 Шар, сфера, их сечения		<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	100	Сфера и шар: центр, радиус, диаметр; площадь поверхности сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости; касательная плоскость к сфере. Изображение сферы, шара на плоскости. Сечение шара	2	
Тема 7.13 Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел		<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	102	Понятие об объеме. Основные свойства объемов тел. Объем пирамиды, призмы, цилиндра, конуса	2	
	103	Объем шара и площадь сферы	2	
Тема 7.14 Объемы и площади поверхностей подобных тел.		<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	104	Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей и объемами подобных тел	2	
Тема 7.15 Комбинации многогранников и тел вращения.		<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	105	Многогранник, описанный около сферы. Сфера, вписанная в многогранник или в тело вращения. Многогранник, вписанный в тело вращения	2	
	106	Многогранник, описанный около сферы. Сфера, вписанная в многогранник или в тело вращения. Многогранник, вписанный в тело вращения	2	
Тема 7.16 Комбинации геометрических тел на практике		<b>Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	4	
	107	<b>Практическая работа №25.</b> Использование комбинаций многогранников и тел вращения на практике	2	
	108	<b>Практическая работа №26.</b> Использование комбинаций многогранников и тел вращения на практике	2	
Тема 7.17 Решение задач. Многогранники и тела вращения.		<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	109	Вычисление величин (длина, угол, объем, площадь поверхности) геометрических фигур, используя изученные формулы и методы <b>Контрольная работа №10.</b>	2	
<b>Раздел 8. Первообразная функции, её применение</b>				
Тема 8.1 Первообразная функции.		<b>Содержание учебного материала</b>	2	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05
	110	Первообразная. Таблица первообразных.	2	
Тема 8.2		<b>Содержание учебного материала</b>	6	

Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница.	111	Интеграл, его геометрический и физический смысл. Вычисление интеграла по формуле Ньютона-Лейбница	2	OK 06 OK 07 ПК 1.4	
	112	Интеграл, его геометрический и физический смысл. Вычисление интеграла по формуле Ньютона-Лейбница	2		
	113	Интеграл, его геометрический и физический смысл. Вычисление интеграла по формуле Ньютона-Лейбница	2		
Тема 8.3 Определённый интеграл в профессиональной деятельности и жизни	<b>Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>		4		
	114	<b>Практическая работа №27.</b> Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей	2		
	115	<b>Практическая работа №28.</b> Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей	2		
Тема 8.4 Решение задач на нахождение первообразной и её применение	<b>Содержание учебного материала</b>		2		
	116	Первообразная и интеграл	2		
		<b>Контрольная работа №11.</b>			
<b>Раздел 9. Теория вероятностей и статистика</b>					
Тема 9.1 Представление данных и описательная статистика	<b>Содержание учебного материала</b>		2	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 ПК 1.4	
	117	Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов	2		
Тема 9.2 Составление таблиц и диаграмм на практике	<b>Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>		4		
	118	<b>Практическая работа №29.</b> Первичная обработка статистических данных. Графическое их представление. Нахождение средних характеристик, наблюдаемых данных.	2		
	119	<b>Практическая работа №30.</b> Применение статистических методов для решения профессиональных задач	2		
Тема 9.3 Операции над событиями, над вероятностями. Условная вероятность.	<b>Содержание учебного материала</b>		4		
	120	Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы). Вероятность случайного события. Близость частоты и вероятности событий. Случайные опыты с равновозможными элементарными событиями. Вероятности событий в опытах с равновозможными элементарными событиями.	2		

	121	Операции над событиями: пересечение, объединение, противоположное событие. Диаграммы Эйлера. Формула сложения вероятностей. Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента. Формула полной вероятности. Независимые события	2	
Тема 9.4 Элементы комбинаторики	<b>Содержание учебного материала</b>		2	OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 ПК 1.4
	122	Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал. Число сочетаний. Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона	2	
Тема 9.5 Вероятность в профессиональных задачах	<b>Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>			
	123	<b>Практическая работа №31.</b> Вычисление вероятностей с использованием формул комбинаторики. Оценка вероятности события в профессиональной деятельности. Решение профессиональных задач на вероятность события	2	
Тема 9.6 Серии последовательных испытаний	<b>Содержание учебного материала</b>		2	OK 02 OK 03 OK 04 OK 05
	124	<b>Практическая работа №32.</b> Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Независимые испытания. Серия независимых испытаний до первого успеха. Серия независимых испытаний Бернулли	2	
Тема 9.7 Случайные величины и распределения. Математическое ожидание случайной величины	<b>Содержание учебного материала</b>		6	OK 02 OK 03 OK 04 OK 05
	125	Случайная величина. Распределение вероятностей. Диаграмма распределения. Примеры распределения, в том числе, геометрическое и биноминальное.	2	
	126	Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение. Примеры применения математического ожидания, в том числе в задачах из повседневной жизни.	2	
	127	Математическое ожидание бинарной случайной величины. Математическое ожидание суммы случайных величин. Математическое ожидание и дисперсия геометрического и биноминального распределения.	2	
Тема 9.8 Закон больших чисел. Непрерывные случайные величины (распределения). Нормальное распределения	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	128	Закон больших чисел и его роль в науке, природе и обществе. Выборочный метод исследований. Примеры непрерывных случайных величин.	2	
	129	Функция плотности распределения. Равномерное распределения и его свойства. Понятие о нормальном распределении	2	
Тема 9.9	<b>Содержание учебного материала</b>		2	

Решение задач комбинаторики, статистики и теории вероятностей	130	Элементы комбинаторики. Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	2			
		<b>Контрольная работа №12</b>				
<b>Профессионально ориентированное содержание. Вариативный прикладной модуль</b>						
<b>Раздел 10. Математический практикум</b>						
Тема 10.1 Матрицы и определители	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>10</b>		
	131	<b>Практическая работа №33.</b> Способы решения систем линейных уравнений.	2	OK 02		
	132	<b>Практическая работа №34.</b> Понятия: матрица 2 на 2 и 3 на 3, определитель матрицы.	2	OK 03		
	133	<b>Практическая работа №35.</b> Метод Гаусса решения систем линейных уравнений.	2	OK 04		
	134	<b>Практическая работа №36.</b> Решение прикладных задач.	2	OK 05		
	135	<b>Практическая работа №37.</b> Применение матриц в информатике	2	ПК 1.4		
Тема 10.2 Элементы векторной алгебры	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>10</b>		
	136	<b>Практическая работа №38.</b> Компланарные векторы. Разложение вектора по трём некомпланарным векторам. Уравнение плоскости. Геометрический смысл определителя 2 на 2. Решение прикладных задач.	2			
	137	Компланарные векторы. Разложение вектора по трём некомпланарным векторам. Уравнение плоскости. Геометрический смысл определителя 2 на 2. Решение прикладных задач.	2			
	138	Компланарные векторы. Разложение вектора по трём некомпланарным векторам. Уравнение плоскости. Геометрический смысл определителя 2 на 2. Решение прикладных задач.	2			
	139	<b>Практическая работа №39.</b> Компланарные векторы. Разложение вектора по трём некомпланарным векторам. Уравнение плоскости. Геометрический смысл определителя 2 на 2.	2			
	140	Решение прикладных задач.	2			
Тема 10.3 Комплексные числа	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>6</b>		
	141	Понятие комплексного числа. Сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа. Форма записи комплексного числа (геометрическая, тригонометрическая, алгебраическая).	2			
	142	<b>Практическая работа №40.</b> Арифметические действия с комплексными числами	2			
	143	<b>Практическая работа №41.</b> Арифметические действия с комплексными числами	2			

Тема 10.4 Графы	<b>Содержание учебного материала</b>		6	
	144	Понятие графа. Связный граф, дерево, цикл граф на плоскости. Решение прикладных задач. Применение графа в информатике		2
	145	<b>Практическая работа №42.</b> Понятие графа. Связный граф, дерево, цикл граф на плоскости. Решение прикладных задач. Применение графа в информатике		2
	146	<b>Практическая работа №43.</b> Понятие графа. Связный граф, дерево, цикл граф на плоскости. Решение прикладных задач. Применение графа в информатике		2
Тема 10.5 Задачи математической статистики	<b>Содержание учебного материала</b>		6	
	147	Вариационный ряд. Полигон частот и гистограмма. Статистические характеристики ряда наблюдаемых данных.		2
	148	<b>Практическая работа №44.</b> Вариационный ряд. Полигон частот и гистограмма. Статистические характеристики ряда наблюдаемых данных.		
	149	<b>Практическая работа №45.</b> Вариационный ряд. Полигон частот и гистограмма. Статистические характеристики ряда наблюдаемых данных.		
Тема 10.6 Логические операции с множествами	<b>Содержание учебного материала</b>		6	
	150	<b>Практическая работа №46.</b> Логические операции. Применение диаграмм Эйлера-Венна для решения теоретико-множественных задач профессиональной направленности, задач информатики и других учебных дисциплин и для описания реальных процессов и явлений		2
	151	<b>Практическая работа №47.</b> Логические операции. Применение диаграмм Эйлера-Венна для решения теоретико-множественных задач профессиональной направленности, задач информатики и других учебных дисциплин и для описания реальных процессов и явлений		2
	152	<b>Практическая работа №48.</b> Логические операции. Применение диаграмм Эйлера-Венна для решения теоретико-множественных задач профессиональной направленности, задач информатики и других учебных дисциплин и для описания реальных процессов и явлений		2
<b>Консультации</b> <b>Промежуточная аттестация в форме итогового контроля - экзамена</b>			30	
<b>Всего:</b>			340	

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

**3.1. Для реализации программы в наличии имеется учебный кабинет «Математика».**

**Кабинет оснащен:**

**Специализированная мебель и системы хранения:**

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

доска;

шкаф для документов;

**Демонстрационные учебно-наглядные пособия:**

комплект учебно-наглядных пособий;

материалы текущей и промежуточной аттестации;

учебники и учебные пособия по предмету.

комплект инструментов: транспортир, угольник, циркуль;

комплект стереометрических тел (демонстрационный);

таблицы по алгебре и началам анализа для 10-11 классов;

аудиовизуальные средства – схемы и рисунки к лекциям в виде слайдов и электронных презентаций.

**Технические средства обучения:**

мультимедийный проектор;

ноутбук;

экран.

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

**Основные печатные издания**

1. Алимов Ш.А., Колягин Ю.М. и др., Математика: алгебра и начала математического анализа, алгебра, 10-11 классы, АО Издательство «Просвещение», 2022г.
2. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др., Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия, 10-11 классы, АО Издательство «Просвещение», 2022г.

**Дополнительные источники**

1. Башмаков М.И. Математика (НиСПО); учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2021
2. Башмаков М.И. Математика. Задачник: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2021
3. Башмаков М.И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2021
4. Методическое пособие для подготовки к ЕГЭ. — М., 2021

## **Интернет-ресурсы:**

1. Башмаков М.И. Математика. Электронный учеб.-метод. комплекс для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2022
2. Всероссийские интернет-олимпиады. - URL: <https://online-olympiad.ru/> / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: <http://school-collection.edu.ru/> / (дата обращения: 08.07.2021). - Текст: электронный.
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: <http://window.edu.ru/> / (дата обращения: 02.07.2021). - Текст: электронный.
5. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: <http://www.elibrary.ru> (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
6. Открытый колледж. Математика. - URL: <https://mathematics.ru> / (дата обращения: 08.06.2021). - Текст: электронный.
7. Повторим математику. - URL: <http://www.matteachers.narod.ru> / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
8. Справочник по математике для школьников. - URL: <https://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm> / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
9. Средняя математическая интернет школа. - URL: <http://www.bymath.net> / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
10. Федеральный портал «Российское образование». - URL: <http://www.edu.ru> / (дата обращения: 02.07.2021). - Текст: электронный.
11. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: <http://fcior.edu.ru> / (дата обращения: 01.07.2021). - Текст: электронный.

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

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

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
OK 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	P 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с 5, 1.4, 1.5, 1.6 P 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6 P 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4 P 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 5, Темы 5.1, 5.2 P 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 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 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 P 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 P 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 P 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7 P 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 P 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6 P 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6	Тестирование Устный опрос Представление результатов практических работ Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий

<p>OK 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>P 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6  P 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6  P 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4  P 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 5, Темы 5.1, 5.2  P 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 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 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6  P 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5  P 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4  P 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7  P 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4  P 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5  П-о/с, 13.6  P 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5  П-о/с, 14.6</p>	<p>Тестирование Устный опрос  Математический диктант  Представление результатов  практических работ  Контрольная работа  Выполнение экзаменационных заданий</p>
<p>OK 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>P 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6  P 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6  P 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4  P 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 5, Темы 5.1, 5.2  P 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 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 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6  P 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5  P 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4  P 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7  P 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4  P 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5</p>	<p>Тестирование Устный опрос  Математический диктант  Представление результатов  практических работ  Контрольная работа  Выполнение экзаменационных заданий</p>

	П-о/с, 13.6 Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	P 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6 P 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6 P 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4 P 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 5, Темы 5.1, 5.2 P 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 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 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 P 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 P 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 P 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7 P 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 P 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	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий

<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>P 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6  P 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6  P 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4  P 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 5, Темы 5.1, 5.2  P 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6  P 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6  P 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4  P 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 5, Темы 5.1, 5.2  P 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5  П-о/с, 14.6  P 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5  P 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4  P 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7  P 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3  P 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5  П-о/с, 13.6  P 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5  П-о/с, 14.6</p>	<p>Тестирование  Устный опрос  Математический диктант  Представление результатов практических работ  Контрольная работа  Выполнение экзаменационных заданий</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>P 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6  P 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 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 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6  P 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5  П-о/с, 14.6</p>	<p>Тестирование  Устный опрос  Математический диктант  Представление результатов практических работ  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</p>	<p>P 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6  P 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6  P 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4  P 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 5, Темы 5.1, 5.2  P 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 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 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6  P 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5  P 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4  P 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7  P 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4  P 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5  П-о/с, 13.6  P 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5  П-о/с, 14.6</p>	<p>Тестирование  Устный опрос  Математический диктант  Представление  результатов  практических работ  Контрольная работа  Выполнение  экзаменационных  заданий</p>
<p>ПК 1.4. Разрабатывать и осуществлять технологические процессы установки дополнительного оборудования на автотранспортные средства.</p>	<p>P 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с 5, 1.4, 1.5, 1.6  P 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6  P 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4  P 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 5, Темы 5.1, 5.2  P 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 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 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6  P 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5  P 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4  P 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7  P 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4  P 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5</p>	<p>Тестирование Устный опрос  Математический диктант  Представление  результатов  практических работ  Контрольная работа  Выполнение  экзаменационных  заданий</p>

<p>П-о/с, 13.6 Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6</p>	
--	--