

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН  
ГАПОУ «НИЖНЕКАМСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

Согласовано

Зам. директора по НМР

*М* Кузиева В.П.

«31» 08 2023 г.

Утверждаю

Зам. директора по ТО

*В* Владимирова Л.М.

«31» 08 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУД.03. Математика**

(углубленный уровень)

**Специальность СПО:** 43.02.15 Поварское и кондитерское дело

**Квалификация:** специалист по поварскому и кондитерскому делу

**Форма обучения** – очная

**Нормативный срок обучения** – 2 года 10 мес.  
на базе основного общего образования

**Профиль получаемого профессионального образования** – социально-экономический

Нижнекамск  
2023

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины  
Математика

(наименование дисциплины)

Разработана на основе требований:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 N 413«Об утверждении ФГОС среднего общего образования») и приказа Министерства просвещения Российской Федерации РФ от 12.08.2022 г., №732 «О внесении изменений в Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования от 17.05.2012 N 413»;

2. Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело  
(код и наименование профессии/специальности)

3. Учебного плана ГАПОУ «Нижнекамский многопрофильный колледж»

4. Примерной программы по общеобразовательной учебной дисциплине Математика (базовый уровень) профиль (социально-экономический) для профессиональных образовательных организаций, разработанной ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования», 2022-2023 г. в целях реализации профессиональной основной образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Организация-разработчик: ГАПОУ «Нижнекамский многопрофильный колледж»

Разработчик(и): Кузьмина М.Ю., Голованова А.С., преподаватели математики  
Ф.И.О. ученая степень, звание, должность

Рассмотрена и рекомендована методической цикловой комиссией преподавателей общеобразовательных дисциплин, дисциплин математического и общего естественнонаучного учебного цикла ГАПОУ «Нижнекамский многопрофильный колледж»

Протокол заседания МЦК № 1 от «29 » августа 2023 г.

Председатель МЦК

Кузьмина М.Ю.  
(подпись)

Кузьмина М.Ю.  
Ф.И.О.

Содержание	Страницы
1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4-17
2. Структура и содержание учебной дисциплины	18
3. Тематический план учебной дисциплины	19-37
4. Условия реализации программы учебной дисциплины	38
5. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	39-56

## **1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Учебная дисциплина «Математика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС СПО по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело



## 1.2.Результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Общие компетенции (ОК), Личностные результаты воспитания (ЛР)	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Личностные предметные (ЛП), метапредметные (МП) результаты	Предметные результаты (П)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам  ЛР 7.Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	<p><i>В части трудового воспитания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</li> </ul> <p><i>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) базовые логические действия: <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 последствий деятельности;</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, нахождение пути, скорости и ускорения;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции;</li> </ul>

<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>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательствования 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>-- уметь переносить знания в познавательную практическую область жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> </ul> <p>и способность их использования в познавательной и социальной практике</p>	<p>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 формуулами зависимости между величинами;</p> <p>- уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: 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>- уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость,</p>
---	--

	<p>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> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;</li> <li>- уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов,</li> </ul>
--	---

		<p>произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;</p> <p>-уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки</p>
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	<i>В области ценности научного познания:</i> -сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;	<p>- уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;</p>
ЛР 7.Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	<i>а) совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познаниями мира;</i> <i>б) осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.</i> <i>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</i> б) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из различных источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов форм представления;	<p>- уметь оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; уметь решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни;</p> <p>- уметь свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; уметь распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в приро-</p>

	<p>том назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</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>де, искусстве, архитектуре; уметь использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p><i>В области духовно-нравственного воспитания:</i></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-этическое поведение;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь поверхности конуса, призмы, цилиндра, конуса, фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь поверхности конуса, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения</li> </ul>
<p>ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности, уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p>	<p>нравственные нормы и ценности; осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</p> <p>ответственное отношение к своим родителям или (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь поверхности конуса, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения</li> <li>- уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь поверхности конуса, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения</li> </ul>

<p><i>Овладение универсальными регулятивными действиями:</i></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;</li> <li>- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</li> <li>- давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</li> </ul> <p>б) самоконтроль:</p> <p>использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</li> </ul> <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <p>внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к</li> </ul>	<p>уметь распознавать правильные многогранники;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками</li> </ul>
--	--

	<p>сочувствию и сопереживанию;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты</li> </ul>
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p> <p><i>Овладение универсальными коммуникативными</i></p>
<p>ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <p>- понимать и использовать преимущества ко- мандной и индивидуальной работы;</p> <p>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее до- стижению: составлять план действий, распреде- лять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</p> <p>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <p>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</p> <p><i>Овладение универсальными регулятивными действиями:</i></p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <p>- принимать мотивы и аргументы других людей</p>	<p>уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; уметь вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;</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, 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>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- при анализе результатов деятельности;</li> <li>- признавать свое право и право других людей над ошибки;</li> <li>- развивать способность понимать мир с позиций другого человека</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке; уметь проводить исследование функций;</li> <li>- 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</li> </ul>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> <p>ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p>	<p><i>В области эстетического воспитания:</i></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, этических культурных традиций и народного творчества;</li> <li>- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</li> </ul> <p><i>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</i></p> <p>а) общение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями;</li> <li>- уметь использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</li> <li>- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств</li> </ul>	
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осознание обучающимися российской гражданской идентичности;</li> <li>- целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;</li> </ul>
<p>ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;</li> <li>- принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;</li> <li>- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;</li> <li>- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки; уметь формулировать обратное и противоположное утверждение, приводить примеры и контрпримеры, использовать метод математической индукции; проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений;</li> <li>- уметь свободно оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; уметь задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул;</li> <li>- уметь выбирать подходящий метод для решения задачи; понимание значимости математики в изучении природных и общественных процессов и явлений; уметь распознавать проявление законов математики в искусстве, уметь приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки</li> </ul>

<p>самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;</li> <li>- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;</li> </ul> <p><i>патриотического воспитания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;</li> <li>- ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;</li> <li>- идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;</li> </ul> <p><i>Освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотруд-</li> </ul>	
---	--

	<p>ничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</li> </ul>	
<p>ОК 07.Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p><i>В области экологического воспитания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не принимать действия, приносящие вред окружающей среде;</li> <li>- уметь прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл;</li> <li>- уметь находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, нахождение пути, скорости и ускорения;</li> </ul>
<p>ЛР 7.Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p>	<p><i>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</i></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 в профессиональную среду;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> </ul> <p><i>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</i></p> <p>б) совместная деятельность</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;</li> <li>- уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы</li> </ul>

	<p>значимости;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- давать оценку новым ситуациям, вносить корректизы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям</li> </ul>	
<p>ПК 5.6. Осуществлять разработку, адаптацию рецептур хлебобулочных, мучных кондитерских изделий, в том числе авторских, брендовых, региональных с учетом потребностей различных категорий потребителей.</p> <p><i>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</i></p> <p>а) базовые логические действия</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> </ul> <p><i>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</i></p> <p>а) базовые логические действия</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её 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 последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;</li> <li>- уметь извлекать, интерпретировать информацию, предоставленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающих свойства реальных процессов и явлений; представлять информации с помощью таблиц и диаграмм;</li> <li>- умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии и стереометрии умение оценивать размеры объектов окружающего мира;</li> <li>- уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;</li> <li>- уметь использовать метод математической индукции; проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений;</li> </ul>

<p>б) базовые исследовательские действия:  -владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;  - выявлять причинно –  следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;  - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;  - уметь переносить знания в познавательную и практическую область жизнедеятельности;  - уметь интегрировать знания из разных предметных областей;  - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; и  способность их использования в познавательной и социальной практике</p>	
--	--

### **1.3. Количество часов на освоение учебной дисциплины:**

учебная нагрузка обучающегося 222 часа, в том числе:

во взаимодействии с преподавателем 222 часа

## **2. Структура и содержание учебной дисциплины**

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

*по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело*

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Нагрузка во взаимодействии с преподавателем (час.)</b>	<b>222</b>
В том числе:	
<b>Основное содержание</b>	<b>191</b>
в т.ч.	
теоретические занятия	69
практические занятия	98
контрольные работы	16
консультации	8
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	<b>25</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	1
практические занятия	24
<b>Промежуточная аттестация по дисциплине (экзамен)</b>	<b>6</b>

**3. Тематический план**  
 учебной дисциплины **ОУД.03 Математика**  
 по специальности **43.02.15 Поварское и кондитерское дело**

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество аудиторных часов					
		всего	теория	п/р	к/р	кон- суль- та- ции	Про- межу- точная атте- ста- ция:эк- замен
1	2	4	5	6	7	8	9
	<b>Семестр 1</b>	<b>50</b>	<b>23</b>	<b>23</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
1	<b>Раздел 1. Повторение курса математики основной школы</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>10</b>			
	Тема 1.1 Цели и задачи математики при освоении специальности	2	2	-			
	Тема 1.2 Числа и вычисления. Выражение и преобразование	4	2	2			
	Тема 1.3 Геометрия на плоскости	1	1	-			
	Тема 1.4 Процентные вычисления	3	1	2			
	Тема 1.5 Уравнение и неравенства	3	1	2			
	Тема 1.6 Функция, график функции. Последовательности	3	1	2			
	Тема 1.7 Входной контроль	2	-	2			
2	<b>Раздел 2. Комплексные числа</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>			
	Тема 2.1 Комплексные числа	2	2	-			
3	<b>Раздел 3. Прямые и плоскости в пространстве</b>	<b>23</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>2</b>		
	Тема 3.1. Основное понятия стереометрии. Параллельность прямых, прямой и плоскости	4	2	2			
	Тема 3.2. Взаимное расположение прямых в пространстве	3	1	2			
	Тема 3.3. Параллельность плоскостей.	1	1	-			
	Тема 3.4. Тетраэдр и параллелепипед.	4	2	2			
	Тема 3.5. Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости	3	1	2			
	Тема 3.6. Перпендикуляр и наклонная.	3	1	2			
	Тема 3.7 Перпендикулярность плоскостей	5	1	2	2		
4	<b>Раздел 4. Координаты и векторы</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>1</b>			
	Тема 4.1 Векторы в пространстве	2	2	-			
	Тема 4.2. Метод координат.	3	2	1			
	<b>Семестр 2</b>	<b>44</b>	<b>16</b>	<b>22</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	
5	<b>Раздел 5. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции</b>	<b>22</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>2</b>		
	Тема 5.1 Тригонометрические функции произвольного угла, числа. Радианная и градусная мера угла	2	1	1			

	Тема 5.2 Основные формулы тригонометрии.	2	1	1			
	Тема 5.3 Функции, их свойства. Способы задания функций	6	2	4			
	Тема 5.4 Тригонометрические уравнения, неравенства	12	4	6	2		
6	<b>Раздел 6. Уравнения и неравенства</b>	<b>20</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>2</b>		
	Тема 6.1 Равносильность уравнений и неравенств. Общие методы решения	2	2	-			
	Тема 6.2 Графический метод решения уравнений, неравенств	3	2	1			
	Тема 6.3 Уравнения и неравенства с модулем	3	2	1			
	Тема 6.4 Уравнения и неравенства с параметрами	4	2	2			
	Тема 6.5 Составление и решение профессиональных задач с помощью уравнений и неравенств	8	-	6	2		
	<b>Семестр 3</b>	<b>48</b>	<b>12</b>	<b>28</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	
7	<b>Раздел 7. Производная функции, ее применение</b>	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>2</b>		
	Тема 7.1 Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования	11	3	8			
	Тема 7.2 Применение производной к исследованию функций	7	3	2	2		
8	<b>Раздел 8. Первообразная функции, интеграл</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>2</b>		
	Тема 8.1 Первообразная функции. Правила нахождения первообразных	5	1	4			
	Тема 8.2 Неопределенный и определенный интегралы	7	1	4	2		
9	<b>Раздел 9. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>2</b>		
	Тема 9.1 Основные понятия комбинаторики	2	1	1			
	Тема 9.2 Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	2	1	1			
	Тема 9.3 Вероятность в профессиональных задачах	4	-	4			
	Тема 9.4 Дискретная случайная величина, закон ее распределения	1	1	-			
	Тема 9.5 Задачи математической статистики	1	1	-			
	Тема 9.6. Составление таблиц и диаграмм на практике	6	-	4	2		
	<b>4 семестр</b>	<b>80</b>	<b>19</b>	<b>49</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>6</b>
10	<b>Раздел 10. Корни, степени, логарифмы. Показательная и логарифмическая функции</b>	<b>37</b>	<b>9</b>	<b>26</b>	<b>2</b>		
	Тема 10.1 Обобщение понятия степени. Иррациональные уравнения.	6	2	4			
	Тема 10.2 Показательная функция, ее свойства	11	3	8			
	Тема 10.3 Логарифмическая функция	15	3	12			
	Тема 10.4. Производная показательной и логарифмической функции	5	1	2	2		
11	<b>Раздел 11. Множества. Элементы теории графов</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>			

	Тема 11.1 Множества. Операции с множествами	2	1	1			
	Тема 11.2 Графы	2	1	1			
12	<b>Раздел 12. Многогранники и тела вращения</b>	<b>31</b>	<b>8</b>	<b>21</b>	<b>2</b>		
	Тема 12.1. Многогранник. Призма. Прямая и правильная призмы	3	1	2			
	Тема 12.2 Пирамида, ее составляющие. Правильная пирамида. Усеченная пирамида	3	1	2			
	Тема 12.3 Цилиндр, его составляющие	3	1	2			
	Тема 12.4 Конус, его составляющие. Усеченный конус.	3	1	2			
	Тема 12.5 Шар и сфера, их сечения	3	1	2			
	Тема 12.6. Площадь поверхности многогранников и тел вращения в профессиональной деятельности	4	-	4			
	Тема 12.7 Понятие об объеме тела.	6	3	3			
	Тема 12.8 Объемы многогранников и тел вращения в профессиональной деятельности	6	-	4	2		
13	<b>Промежуточная аттестация (итоговая по дисциплине):</b> экзамен						<b>6</b>
	Итого	<b>222</b>	<b>70</b>	<b>122</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>6</b>

### 3. 1. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объём часов	Уровень освоения	Осваиваемые элементы ОК, ПК, ЛР
1	2	3		5
Основное содержание				
<b>1 семестр</b>		<b>50</b>		
<b>Раздел 1. Повторение курса математики основной школы</b>		<b>18</b>		
Тема 1.1 Цель и задачи математики при освоении профессии	<p><b>Содержание учебного материала:</b> Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности.</p> <p><b>Теоретические занятия:</b></p> <p>1.Математика в науке, технике, экономике и практической деятельности.</p> <p>2. Цели и задачи изучения математики при освоении профессии</p>	2		
Тема 1.2 Числа и вычисления. Выражение и преобразование	<p><b>Содержание учебного материала:</b>Натуральное число, целое число, остаток по модулю, рациональное число, иррациональное число, множество натуральных, целых, рациональных, действительных чисел. Действия над положительными и отрицательными числами, обыкновенными и десятичными дробями. Действия со степенями, формулы сокращенного умножения. Признаки делимости ,НОД и НОК ,алгоритм Евклида</p> <p><b>Теоретические занятия:</b></p> <p>3.Действия над рациональными числами.</p> <p>4.Действия со степенями, формулы сокращенного умножения.</p> <p><b>Практические занятия:</b></p> <p>Пр. р. 1 Решение арифметических примеров. Формулы сокращенного умножения.</p>	4		
Тема 1.3 Геометрия на плоскости	<p><b>Содержание учебного материала:</b>Плоские фигуры, виды плоских фигур, площадь плоских фигур</p> <p><b>Теоретические занятия:</b></p> <p>5. Виды плоских фигур и их площадь.</p>	1		
Тема 1.4 Процентные вычисления	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля):</b> Простые проценты, разные способы их вычисления. Сложные проценты	3		

	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля):</b> Простые проценты, разные способы их вычисления. Сложные проценты			
	<b>Теоретические занятия:</b> 6. Простые и сложные проценты	<b>1</b> 1	1	
	<b>Практические занятия:</b> Пр. р. 2 Практико-ориентированные задачи на проценты	<b>2</b> 2	2	
	<b>Содержание учебного материала:</b> Линейные, квадратные, дробно-линейные, степенные уравнения и неравенства	<b>3</b>		
Тема 1.5 Уравнение и неравенства	<b>Теоретические занятия:</b> 7. Линейные, квадратные, дробно-линейные, степенные уравнения и неравенства	<b>1</b> 1	1	
	<b>Практические занятия:</b> Пр. р. 3 Решение уравнений и неравенств	<b>2</b> 2	2	
Тема 1.6 Функция, график функции. Последовательности	<b>Содержание учебного материала:</b> Функция, график функции. Линейная, квадратичная, степенная функция с целым показателем. Композиция функций. Построение графиков функций. Преобразование графиков функций. Последовательность. Арифметическая и геометрическая прогрессии, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	<b>3</b>		
	<b>Теоретические занятия:</b> 8. Линейная и квадратичная функции и их графики. Арифметическая и геометрическая прогрессии	<b>1</b> 1	1	
	<b>Практические занятия:</b> Пр. р. 4 Построение графиков функций путем преобразований	<b>2</b> 2	2	
Тема 1.7 Входной контроль	<b>Содержание учебного материала:</b> Вычисление и преобразования. Уравнение и неравенства. Геометрия на плоскости	<b>2</b>		
	<b>Практические занятия:</b> Пр. р. 5 Входная контрольная работа	<b>2</b> 2	2	
<b>Раздел 2. Комплексные числа</b>		<b>2</b>		OK-01
Тема 2.1 Комплексные числа	<b>Содержание учебного материала:</b> Понятие комплексного числа. Сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа. Форма записи комплексного числа (геометрическая, тригонометрическая, алгебраическая). Арифметические действия с комплексными числами. Примеры использования комплексных чисел	<b>2</b>		OK-02 OK-04 OK-07 ЛР-7

	<b>Теоретические занятия:</b> 9. Понятие комплексного числа. Арифметические действия с комплексными числами. 10. Решение уравнений и неравенств, содержащих комплексные числа	2 1 1	1 1	
<b>Раздел 3. Прямые и плоскости в пространстве</b>		23		OK-01 OK-03 OK-04 OK-07 ЛР-7
Тема 3.1. Основное понятие стереометрии. Параллельность прямых, прямой и плоскости	<b>Содержание учебного материала:</b> Предмет стереометрии. Основные понятия (точка, прямая, плоскость, пространство). Основные аксиомы стереометрии. Пересекающиеся, параллельные прямые. Параллельные прямая и плоскость. Определение параллельных прямых. Теорема о параллельных прямых. Признак параллельности прямой и плоскости. Распознавание на чертежах и моделях различных случаев взаимного расположения прямой и плоскости, аргументирование своих суждений. Формулировка и приведение доказательств признаков взаимного расположения прямых и плоскостей. Применение признаков и свойств расположения прямых и плоскостей при решении задач.	4		
	<b>Теоретические занятия:</b> 11. Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии. 12. Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых. Параллельность прямой и плоскости.	2 1 1	1 1	
	<b>Практические занятия:</b> Пр. р.6. Решение задач на параллельность прямой и плоскости.	2 2	2 2	
Тема 3.2. Взаимное расположение прямых в пространстве	<b>Содержание учебного материала:</b> Определение скрещивающихся прямых. Распознавание на чертежах и моделях различных случаев взаимного расположения прямых и плоскостей, аргументирование своих суждений. Формулировка и приведение доказательств признаков взаимного расположения прямых. Понятие угла между прямыми.	3		
	<b>Теоретические занятия:</b> 13. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми	1 1	1 1	
	<b>Практические занятия:</b> Пр. р. 7 Решение задач на взаимное расположение прямых в пространстве.	1 2	2 2	
Тема 3.3. Параллельность плоскостей.	<b>Содержание учебного материала:</b> Параллельные плоскости, определение. Признак параллельности плоскостей. Свойства параллельных плоскостей. Ознакомление с понятием параллельного проектирования и его свойствами. Применение признаков и свойств расположения прямых и плоскостей при решении задач.	1		

	<b>Теоретические занятия:</b> 14. Параллельность плоскостей. Свойства параллельных плоскостей.	<b>1</b> 1	1	
Тема 3.4. Тетраэдр и параллелепипед.	<b>Содержание учебного материала:</b> Тетраэдр и его элементы. Параллелепипед и его элементы. Свойства противоположных граней и диагоналей параллелепипеда. Построение простейших сечений. Применение фактов и сведений из планиметрии.	<b>4</b>		
	<b>Теоретические занятия:</b> 15. Тетраэдр. Параллелепипед. Свойства параллелепипеда 16.Построение сечений	<b>2</b> 1 1	1 1	
	<b>Практические занятия:</b> Пр. р.8. Задачи на построение сечений	<b>2</b> 2	2	2
Тема 3.5. Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости	<b>Содержание учебного материала:</b> Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Доказательство.	<b>3</b>		
	<b>Теоретические занятия:</b> 17. Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости	<b>1</b> 1	1	1
	<b>Практические занятия:</b> Пр. р. 9. Решение задач по теме «Перпендикулярные прямые в пространстве»	<b>2</b> 2	2	2
Тема 3.6. Перпендикуляр и наклонная.	<b>Содержание учебного материала:</b> Перпендикуляр и наклонная. Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трёх перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Описывание расстояния от точки до плоскости, от прямой до плоскости, между плоскостями, между скрещивающимися прямыми, между произвольными фигурами в пространстве. Формулирование и доказывание основных теорем о расстояниях (теорем существования, свойства). Изображение на чертежах и моделях расстояния и обоснование своих суждений. Определение и вычисление расстояний в пространстве.	<b>3</b>		
	<b>Теоретические занятия:</b> 18. Перпендикуляр и наклонная. Их свойства	<b>1</b> 1	1	1
	<b>Практические занятия:</b> Пр. р.10. Решение задач по теме «Перпендикуляр и наклонные»	<b>2</b> 2	2	2
Тема 3.7 Перпендикулярность плоскостей	<b>Содержание учебного материала:</b> Формулирование определений, признаков и свойств перпендикулярных плоскостей. Двугранный, трёхгранный угол. Выполнение построения углов между прямыми, прямой и плоскостью, между плоскостями по описанию и распознавание их на моделях.	<b>5</b>		
	<b>Теоретические занятия:</b> 19. Двугранные углы. Трёхгранный угол.Признак перпендикулярности двух плоско-	<b>1</b> 1	1	1

	стей.	1	1	
	<b>Практические занятия:</b> Пр. р. 11. Вычисление углов при построении фигур в пространстве	2	2	
	<b>Контрольная работа 1 по разделу «Прямые и плоскости в пространстве»</b>	2	2	
<b>Раздел 4. Координаты и векторы</b>		5		
Тема 4.1 Векторы в пространстве	<b>Содержание учебного материала:</b> Понятие вектора, равенство векторов. координаты точки, координаты вектора. Сумма векторов, произведение вектора на число. Компланарные вектора. Разложение вектора по базису  <b>Теоретические занятия:</b> 20. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. 21. Компланарные векторы	2 2 1		OK-02 OK-03 OK-04 OK-07 ЛР-7
Тема 4.2. Метод координат.	<b>Содержание учебного материала:</b> Прямоугольная система координат. Понятие координат вектора, координаты точки. Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Скалярное произведение, векторное произведение. Векторный и координатный методы для решения геометрических задач. Движения, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия. Подобные фигуры  <b>Теоретические занятия:</b> 22. Координаты вектора и точки. Скалярное произведение векторов. 23. Движение, симметрия, параллельный перенос.  <b>Практические занятия:</b> Пр. р. 12. Решение задач на скалярное произведение векторов	3 2 1 1 1	1	
	<b>2 семестр</b>	<b>44</b>		
<b>Раздел 5. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции</b>		22		
Тема 5.1 Тригонометрические функции произвольного угла, числа. Радианная и градусная мера угла	<b>Содержание учебного материала:</b> Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса по четвертям. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла  <b>Теоретические занятия:</b>	2 1		OK-01 OK-02 OK-03 OK-04 OK-05 ЛР-7

	24. Радианная и градусная мера угла.	1	1	
	<b>Практические занятия:</b> Пр.р.13. Нахождение числовых значений выражения.	1 1	2	
Тема 5.2 Основные формулы тригонометрии	<b>Содержание учебного материала:</b> Тригонометрические тождества. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов $\alpha$ и $-\alpha$ . Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведение в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразование простейших тригонометрических выражений.	2		
	<b>Теоретические занятия:</b> 25. Основные формулы тригонометрии	1 1	1	
	<b>Практические занятия:</b> Пр.р.14. Преобразование тригонометрических выражений	1 1	2	
Тема 5.3 Функции, их свойства. Способы задания функций	<b>Содержание учебного материала:</b> Область определения и множество значений функций. Четность, нечетность, периодичность функций. Свойства и графики функций $y=\cos x$ , $y=\sin x$ , $y=\operatorname{tg} x$ , $y=\operatorname{ctg} x$ . Преобразование графиков тригонометрических функций	6		
	<b>Теоретические занятия:</b> 26. Свойства и графики тригонометрических функций 27. Преобразование графиков функций. Исследование функций по схеме	2 1 1	1 1	
	<b>Практические занятия:</b> Пр. р. 15 Построение графиков функций Пр. р. 16 Исследование функций	4 2 2	2 2	
	<b>Содержание учебного материала:</b> Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики. Уравнение $\cos x=a$ , $\sin x=a$ , $\operatorname{tg} x=a$ , $\operatorname{ctg} x=a$ . Решение тригонометрических уравнений основных типов: простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным, решаемые разложением на множители, однородные. Простейшие тригонометрические неравенства. Системы простейших тригонометрических уравнений.	12		
Тема 5.4Тригонометрические уравнения, неравенства	<b>Теоретические занятия:</b> 28. Обратные тригонометрические функции, их свойства 29. Решение простейших тригонометрических уравнений вида $\sin x=a$ , $\cos x=a$ , $\operatorname{tg} x=a$ , $\operatorname{ctg} x=a$	4 1 1	1 1	

	30. Решение тригонометрических уравнений методом замены переменной. Системы тригонометрических уравнений. 31. Решение тригонометрических неравенств	1	1	
	<b>Практические занятия:</b> Пр. р. 17. Решение тригонометрических уравнений Пр. р. 18. Решение систем уравнений Пр. р. 19. Решение тригонометрических неравенств	6	2	
		2	2	
		2	2	
	<b>Контрольная работа 2 по теме «Тригонометрические уравнения и неравенства»</b>	2	2	
<b>Раздел 6. Уравнения и неравенства</b>		20		
Тема 6.1 Равносильность уравнений и неравенств. Общие методы решения	<b>Содержание учебного материала:</b> Равносильность уравнений и неравенств. Системы уравнений. Определения. Основные теоремы равносильных переходах в уравнениях и неравенствах. Общие методы решения уравнений: переход от равенства функций к равенству аргументов для монотонных функций, метод разложения на множители, метод введения новой переменной, функционально-графический метод. Способы решения систем линейных уравнений. Понятия: матрица $2 \times 2$ и $3 \times 3$ , определитель матрицы. Геометрический смысл матрицы. Метод Гаусса. Системы нелинейных уравнений. Системы неравенств	2		OK-01 OK-02 OK-03 OK-04 OK-05 OK-06 ЛР-7 ПК 5.6
	<b>Теоретические занятия:</b> 32. Равносильность уравнений и неравенств. Основные теоремы равносильных переходах 33. Решение уравнений и неравенств методом разложения на множители, введением новой переменной. Метод Гаусса.	2 1 1	1 1	
Тема 6.2 Графический метод решения уравнений, неравенств	<b>Содержание учебного материала:</b> Общие методы решения неравенств: переход от сравнения значения функций к сравнению значений аргументов для монотонных функций, метод интервалов, функционально-графический метод. Графический метод решения уравнений и неравенств.	3		
	<b>Теоретические занятия:</b> 34. Решение уравнений функционально-графическим методом, методом интервалов 35. Решение неравенств графическим методом	2 1 1	1 1	
	<b>Практические занятия:</b> Пр. р. 20 Решение уравнений и неравенств	1 1	2	
Тема 6.3 Уравнения и	<b>Содержание учебного материала:</b> Определение модуля. Раскрытие модуля по опре-	3		

неравенства с модулем	делению. Простейшие уравнения и неравенства с модулем. Применение равносильных переходов в определенных типах уравнений и неравенств с модулем			
	<b>Теоретические занятия:</b> 36. Простейшие уравнения с модулем 37. Простейшие неравенства с модулем	<b>2</b> 1 1	1	
	<b>Практические занятия:</b> Пр. р. 21 Решение уравнений и неравенств с модулем	<b>1</b> 1	2	
	<b>Содержание учебного материала:</b> Знакомство с параметром. Простейшие уравнения и неравенства с параметром.	<b>4</b>		
Тема 6.4 Уравнения и неравенства с параметрами	<b>Теоретические занятия:</b> 38. Простейшие уравнения с параметром. Методы решения уравнений с параметром 39. Простейшие неравенства с параметром. Методы решения неравенств с параметром	<b>2</b> 1 1	1	
	<b>Практические занятия:</b> Пр. р. 22 Решение уравнений с параметром Пр. р. 23 Решение неравенств с параметром	<b>2</b> 1 1	2	
	<b>Профессионально-ориентированное содержание(содержание прикладного модуля):</b> Решение текстовых задач профессионального содержания	<b>6</b>		
	<b>Практические занятия:</b> Пр. р. 24. Решение профессиональных задач с помощью линейных уравнений Пр. р. 25. Решение профессиональных задач с помощью дробно-рациональных уравнений Пр. р. 26. Решение профессиональных задач при помощи систем уравнений	<b>6</b> 2 2 2	2	
<b>Контрольная работа 3 по разделу «Уравнения и неравенства»</b>		<b>2</b>	2	
<b>3 семестр</b>		<b>48</b>		
<b>Раздел 7</b> <b>Производная функции, ее применение</b>		<b>18</b>		
Тема 7.1 Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования	<b>Содержание учебного материала:</b> Определение числовой последовательности и способы ее задания. Свойства числовых последовательностей. Определение предела последовательности. Вычисления пределов последовательностей. Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке. Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференци-	<b>11</b>		OK-01 OK-03 OK-04 OK-06 OK-07

	<p>рования. Производная тригонометрических функций. Определение сложной функции. Производная сложной функции... Понятие непрерывной функции и её свойства. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке. Решение неравенств методом интервалов. Геометрический смысл производной –угловой коэффициент касательной к графику функции в точке. Уравнение касательной к графику функции в точке. Алгоритм составления уравнения касательной. Физический смысл производной –мгновенная скорость</p> <p><b>Теоретические занятия:</b></p> <p>40. Числовая последовательность. Понятие о пределе. 41. Понятие о производной. Правила вычисления производных. 42. Геометрический и физический смысл производной функции.</p> <p><b>Практические занятия:</b></p> <p>Пр. р. 27 Правила вычисления производных (суммы и произведения) Пр. р. 28 Правила вычисления производных (частного) Пр. р. 29 Вычисление производной сложной функции Пр. р. 30 Вычисление производной тригонометрической функции</p>			ЛР-7
Тема 7.2 Применение производной к исследованию функций	<p><b>Содержание учебного материала:</b> Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной. Понятие производной высшего порядка. Вторая производная, её геометрический и физический смысл. Соответствие знака второй производной выпуклости (вогнутости) функции на отрезке. Задачи на максимум и минимум. Понятия асимптоты, способы их определения. Алгоритм исследования функций и построение его графика с помощью производной. Дробно-линейная функции. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций, построение графиков многочленов с использованием аппарата математического анализа. Дифференциальные уравнения.</p> <p><b>Теоретические занятия:</b></p> <p>43. Монотонность функции Признак возрастания, убывания функции 44. Критические точки функции. Экстремумы функции 45. Исследование функций.</p> <p><b>Практические занятия:</b></p> <p>Пр. р. 31 Исследование функций при помощи производной</p>	7		
	<b>Контрольная работа 4 по разделу «Производная функции, её применение»</b>	2	2	

<b>Раздел 8. Первообразная функции, интеграл</b>					
Тема 8.1 Первообразная функции. Правила нахождения первообразных	<b>Содержание учебного материала:</b> Ознакомление с понятием первообразной. Изучение правила вычисления первообразной. Таблица формул для нахождения первообразной. Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции. Площадь криволинейной трапеции	<b>5</b>			OK-01 OK-03 OK-04 OK-06 OK-07 ЛР-7
	<b>Теоретические занятия:</b> 46. Определение первообразной. Правила нахождения первообразных.	<b>1</b>	1	1	
	<b>Практические занятия:</b> Пр. р.32. Вычисления первообразных Пр. р.33. Вычисление площади криволинейной трапеции	<b>4</b>	2	2	
Тема 8.2 Неопределенный и определенный интегралы	<b>Содержание учебного материала:</b> Ознакомление с понятием интеграла. Геометрический и физический смысл определённого интеграла. Изучение формулы Ньютона-Лейбница и её применение при вычислении интегралов. Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей.	<b>7</b>			
	<b>Теоретические занятия:</b> 47. Определение интеграла. Применение интеграла	<b>1</b>	1	1	
	<b>Практические занятия:</b> Пр. р. 34. Вычисление интеграла Пр. р. 35. Решение задач на применение интеграла	<b>4</b>	2	2	
	<b>Контрольная работа 5 по разделу: «Первообразная функции, интеграл».</b>	<b>2</b>	2	2	
<b>Раздел 9. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей</b>		<b>16</b>			OK-02 OK-03 OK-05 ЛР-7 ПК 5.6
Тема 9. 1 Основные понятия комбинаторики	<b>Содержание учебного материала:</b> Перестановки, размещения, сочетания. Бином Ньютона, треугольник Паскаля. Применение комбинаторных фактов при решении задач				
	<b>Теоретические занятия:</b> 48. Основные понятия комбинаторики: перестановки, размещения, сочетания.	<b>1</b>	1	1	

	<b>Практические занятия:</b> Пр. р. 36. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.	<b>1</b> 1	2
Тема 9.2 Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	<b>Содержание учебного материала:</b> Совместные и несовместные события. Теорема о вероятности суммы событий. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теорема о вероятности произведения событий. Формула полной вероятности. Формула Бернулли.	<b>2</b>	
	<b>Теоретические занятия:</b> 49.Событие. Определение вероятности события.	<b>1</b> 1	1
	<b>Практические занятия:</b> Пр. р. 37. Решение задач на вероятность события	<b>1</b> 1	2
Тема 9.3 Вероятность в профессиональных задачах	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b> (содержание прикладного модуля): Относительная частота события, свойство ее устойчивости. Статистическое определение вероятности. Оценка вероятности события	<b>4</b>	
	<b>Практические занятия:</b> Пр. р. 38. Решение профессиональных задач по теме «Случайные события» Пр. р. 39. Решение профессиональных задач по теме «Сложение и умножение вероятностей»	<b>4</b> 2 2	2 2
Тема 9.4 Дискретная случайная величина, закон ее распределения	<b>Содержание учебного материала:</b> Случайная величина. Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины. Математическое ожидание и дисперсия. Стандартное отклонение случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Ее числовые характеристики. Функция распределения и плотности равномерного, показательного и нормального распределения. Закон больших чисел, методы выборочных исследований.	<b>1</b>	
	<b>Теоретические занятия:</b> 50. Дискретная и непрерывная случайные величины. Числовые характеристики	<b>1</b> 1	1
Тема 9.5 Задачи математической статистики	<b>Содержание учебного материала:</b> Среднее арифметическое, медиана, размах. Вариационный ряд. Полигон частот и гистограмма. Статистические характеристики ряда наблюдаемых данных. Исследование статистических данных различными методами.	<b>1</b>	
	<b>Теоретические занятия:</b> 51.Статистические характеристики	<b>1</b> 1	1

Тема 9.6 Составление таблиц и диаграмм на практике	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля):</b> Первичная обработка статистических данных. Графическое их представление. Нахождение средних характеристик., наблюдаемых данных	<b>4</b>		
	<b>Практические занятия:</b> Пр. р. 40. Поиск информации в таблицах и диаграммах Пр. р. 41. Составление таблиц и диаграмм	<b>4</b> 2 2	2	2
<b>Контрольная работа 6 по разделу «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»</b>		<b>2</b>	2	
<b>4 семестр</b>		<b>80</b>		
<b>Раздел 10. Корни, степени, логарифмы. Показательная и логарифмическая функции</b>		<b>37</b>		
Тема 10.1 Обобщение понятия степени. Иррациональные уравнения.	<b>Содержание учебного материала:</b> Ознакомление с понятием корня $n$ -й степени, свойствами корня $n$ -ой степени, правилами сравнения корней. Формулирование определения корня и свойств корней. Вычисление и сравнение корней, выполнение прикидки значения корня. Преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих радикалы. Выполнение расчетов по формулам, содержащим радикалы, осуществляя необходимые подстановки и преобразования. Определение равносильности выражений с радикалами. Степень с целым показателем. Решение иррациональных уравнений и неравенств. Записывание корня $n$ -й степени в виде степени с дробным показателем и наоборот. Формулирование свойств степеней. Вычисление степеней с рациональным показателем, выполнение прикидки значения степени, сравнение степеней. Преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих степени, применяя свойства. Степенные функции, их свойства и графики.	<b>6</b>		OK-01 OK-02 OK-03 OK-05 OK-07 ЛР-7
	<b>Теоретические занятия:</b> 52 Корень $n$ -степени. Иррациональные уравнения и неравенства 53.Степень с рациональным показателем.	<b>2</b> 1 1	1	
	<b>Практические занятия:</b> Пр. р. 42. Решение иррациональных уравнений. Пр. р. 43. Решение примеров на степень с рациональным показателем.	<b>4</b> 2 2	2	
Тема 10.2 Показательная функция, ее свойства	<b>Содержание учебного материала:</b> Ознакомление с понятием степени с иррациональным показателем. Понятие показательной функции. Применение показательной функ-	<b>11</b>		

	ции. Ознакомление с её свойствами. Решение показательных уравнений и неравенств различными методами. Решение систем показательных уравнений.		
	<b>Теоретические занятия:</b> 54. Показательная функция. Свойства показательной функции. 55. Решение показательных уравнений. 56. Решение показательных неравенств	<b>3</b> 1 1 1	1 1 1
	<b>Практические занятия:</b> Пр. р. 44. Свойства показательной функции. Пр. р. 45. Решение показательных уравнений. Пр. р. 46. Решение систем показательных уравнений. Пр. р. 47. Решение показательных неравенств	<b>8</b> 2 2 2 2	2 2 2 2
Тема 10.3 Логарифмическая функция.	<b>Содержание учебного материала:</b> Определение логарифма. Десятичный логарифм. Свойства логарифмов. Операция логарифмирования. Применение логарифма. Логарифмическая спираль, её математические свойства. Логарифмическая функция и её свойства. Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования. Методы решения логарифмических уравнений. Логарифмические неравенства. Системы логарифмических уравнений. Алгоритм решения системы уравнений. Равносильность логарифмических уравнений и неравенств.	<b>15</b>	
	<b>Теоретические занятия:</b> 57. Логарифм, свойства логарифма. Логарифмическая функция. 58. Логарифмические уравнения. Методы решения 59. Логарифмические неравенства. Методы решения	<b>3</b> 1 1 1	1 1 1
	<b>Практические занятия:</b> Пр. р. 48. Вычисление логарифмов Пр. р. 49. Решение простейших логарифмических уравнений Пр. р. 50. Решение логарифмических уравнений Пр. р. 51. Решение простейших логарифмических неравенств. Пр. р. 52. Решение логарифмических неравенств Пр. р. 53. Решение систем логарифмических уравнений.	<b>12</b> 2 2 2 2 2 2	2 2 2 2 2 2
	<b>Содержание учебного материала:</b> Правила дифференцирования, таблицы производных элементарных функций. Производная показательной и логарифмической функции. Первообразная показательной и логарифмической функции.	<b>5</b>	
Тема 10.4. Производная и первообразная показательной и логарифмической функции	<b>Теоретические занятия:</b> 60. Производная и первообразная показательной и логарифмической функции	<b>1</b> 1	1

	<b>Практические занятия:</b> Пр. р. 54. Вычисление производной и первообразной показательной, логарифмической функций	2 2	2	
	<b>Контрольная работа 7 по разделу:</b> «Корни, степени, логарифмы. Показательная и логарифмическая функции»	2	2	
<b>Раздел 11. Множества. Элементы теории графов</b>		4		
Тема 10.1 Множества. Операции с множествами	<b>Содержание учебного материала:</b> Понятие множества. Подмножества. Операции над множествами. Решение задач. <b>Теоретические занятия:</b> 61. Множества и подмножества. Операции с множествами	2 1 1		OK-01 OK-02 OK-03 OK-04 ЛР-7
	<b>Практические занятия:</b> Пр. р. 55. Решение задач по теме «Множества»	1 1	2	
Тема 10.2 Графы	<b>Содержание учебного материала:</b> Понятие графа. Связный граф, дерево, цикл графа на плоскости. Задание и описание графа различными способами. Использование графа при решении задач. <b>Теоретические занятия:</b> 62. Понятие графа. Виды графов	2 1 1		
	<b>Практические занятия:</b> Пр. р. 56. Построение графов	1 1	2	
<b>Раздел 12. Многогранники и тела вращения</b>		31		OK-01 OK-04 OK-06 OK-07 ЛР-7 ПК 5.6
Тема 12.1. Многогранник. Призма. Прямая и правильная призмы	<b>Содержание учебного материала:</b> Понятие многогранника. Его элементы: Вершины, ребра, грани. Диагональ. Сечения. Выпуклые и не выпуклые, правильные многогранники. Свойства правильных многогранников. Понятие призмы Её основание и боковые грани. Высота призмы. Прямая и наклонная призмы. Правильная призма. Её сечения. Площадь боковой и полной поверхности призмы. Параллелепипед, свойства прямоугольного параллелепипеда, куб. Сечения куба, параллелепипеда. Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме. <b>Теоретические занятия:</b> 63. Многогранник, его элементы. Призма. Площадь поверхности призмы.	3 1 1		
	<b>Практические занятия:</b> Пр. р.57. Вычисление поверхности призмы	2 2	2	

Тема 12.2. Пирамида, ее составляющие. Правильная пирамида. Усеченная пирамида	<b>Содержание учебного материала:</b> Пирамида и ее элементы. Сечение пирамиды. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Площадь боковой и полной поверхности пирамиды. Симметрия в пирамиде.	<b>3</b>	
	<b>Теоретические занятия:</b> 64.Пирамида. Площадь поверхности пирамиды.	<b>1</b>	1
	<b>Практические занятия:</b> Пр. р.58 Вычисление поверхности пирамиды	<b>2</b>	2
Тема 12.3 Цилиндр, его составляющие.	<b>Содержание учебного материала:</b> Цилиндр и его элементы. Сечение цилиндра (параллельное основанию и оси). Развертка цилиндра. Площадь поверхности цилиндра.	<b>3</b>	
	<b>Теоретические занятия:</b> 65.Цилиндр. Поверхность цилиндра.	<b>1</b>	1
	<b>Практические занятия:</b> Пр. р.59 Вычисление поверхности цилиндра	<b>2</b>	2
Тема 12.4 Конус, его составляющие. Усеченный конус.	<b>Содержание учебного материала:</b> Конус и его элементы. Сечение конуса (параллельно основанию и проходящее через вершину), конические сечения. Развертка конуса. Усеченный конус. Его образующая и высота. Сечение усеченного конуса. Площадь поверхности конуса.	<b>3</b>	
	<b>Теоретические занятия:</b> 66. Конус. Поверхность конуса.	<b>1</b>	1
	<b>Практические занятия:</b> Пр. р.60 Вычисление поверхности конуса	<b>2</b>	2
Тема 12.5 Шар и сфера, их сечения	<b>Содержание учебного материала:</b> Шар и сфера. Взаимное расположение сферы и плоскости. Сечение шара, сферы. Площадь сферы и шара.	<b>2</b>	
	<b>Теоретические занятия:</b> 67.Сфера и шар. Площади сферы.	<b>1</b>	1
	<b>Практические занятия:</b> Пр. р.61. Вычисление площади поверхности шара	<b>2</b>	2
Тема 12.6. Площадь поверхности многогранников и тел вращения в профессиональной деятельности	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b> Площадь поверхности призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара. Решение задач профессиональной направленности	<b>4</b>	
	<b>Практические занятия:</b> Пр. р. 62. Решение задач профессиональной направленности по теме «Площадь поверхности многогранников»	<b>4</b>	2

	Пр. р. 63. Решение задач профессиональной направленности по теме «Площадь поверхности тел вращения»	2	2	
Тема 12.7 Понятие об объеме тела.	<b>Содержание учебного материала:</b> Понятие об объеме тела. Объем куба и прямоугольного параллелепипеда, объем призмы, цилиндра, пирамиды, конуса и шара. Отношение объемов подобных тел.	<b>6</b>		
	<b>Теоретические занятия:</b> 68.Определение объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, призмы 69.Объем пирамиды. 70. Объем цилиндра, конуса, шара	<b>3</b> 1 1 1	1 1 1	
	<b>Практические занятия:</b> Пр. р. 64. Вычисление объема многогранников Пр. р. 65. Вычисление объема тел вращения	<b>3</b> 1 2	2 2	
Тема 12.8 Объемы многогранников и тел вращения в профессиональной деятельности	<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	<b>4</b>		
	<b>Практические занятия:</b> Пр. р. 66. Решение задач профессиональной направленности по теме «Объем многогранников» Пр. р. 67. Решение задач профессиональной направленности по теме «Объем тел вращения»	<b>4</b> 2 2	2 2	
	<b>Контрольная работа 8 по разделу «Многогранники и тела вращения»</b>	<b>2</b>	2	
<b>Консультации</b>		<b>8</b>		
<b>Промежуточная аттестация (Экзамен)</b>		<b>6</b>	2	
<b>Всего:</b>		<b>222</b>		

#### **4.Условия реализации учебной дисциплины**

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

Реализация программы дисциплины осуществляется в учебном кабинете математика

###### **Оборудование учебного кабинета:**

посадочные места;

рабочее место преподавателя;

###### **Технические средства обучения:**

компьютер;

интерактивная доска.

##### **4.2. Требования к минимальному учебно-методическому обеспечению:**

###### **Информационное обеспечение обучения:**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

###### **Основные источники:**

1.Математика:.. учеб. для студ.учреждений сред.проф.образования/Башмаков М.И.-М.Издательский центр «Академия»,2021 .

###### **Электронные издания**

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – URL:

<https://school-collection.edu.ru/>(дата обращения: 20.03.2023) – Текст: электронный.

2. Информационная система «Единое оно доступа к образовательным ресурсам». – URL: <https://window.edu.ru>(дата обращения: 20.03.2023) – Текст: электронный.

3. Научная электронная библиотека (НЭБ). – URL: <https://elibrary.ru>(дата обращения: 20.03.2023) – Текст: электронный.

4. Открытый колледж. Математика. – URL: <https://mathematics.ru>(дата обращения: 20.03.2023) – Текст: электронный.

5. Федеральный портал «Российское образование». ). – URL: <https://edu.ru>(дата обращения: 20.03.2023) – Текст: электронный.

## 5. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины воспитания: предметные результаты

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.

Содержание общеобразовательной дисциплины «Математика» направлено на формирование общих компетенций ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, и ПК.5.6. и сопряжены с достижением образовательных результатов, регламентированных ФГОС СОО.

На основе типов оценочных мероприятий, предложенных в таблице, преподаватель выбирает формы и методы с учетом профессионализации обучения по программе дисциплины.

Код и наименование формируемых компетенций			Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
Общие компетенции(ОК) Личностные результаты воспитания (ЛР), ПК	Личностные предметные (ЛП), метапредметные (МП) результаты	Предметные результаты (П)		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<i>В части трудового воспитания:</i> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;	-владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; - уметь оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со сте-	P 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3 1.4, П-о/с,1.5,1.6,1.7 P 2, Тема 2.1, P 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7 P 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3 П-о/с, 5.4 P 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, П-о/с	Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Захиста творческих
ЛР 7.Осознающий приоритетную ценность	- интерес к различным сферам			

<p>личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p>	<p>профессиональной деятельности, <i>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</i></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 корректиды в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <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>- выявлять причинно-</li> </ul>	<p>пенями и логарифмами, преобразованияядробно-рациональных выражений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, нахождение пути, скорости и ускорения;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригоно-</li> </ul>	<p>Р 7, Темы 7.1, 7.2 Р 8, Темы 8.1, 8.2 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, П-о/с, 9.4, 9.5, 9.6, П-о/с, Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 Р 11, Темы 11.1, 11.2 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 12.6, 12.7, П-о/с, 12.8, П-о/с,</p>	<p>работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене</p>
--	--	---	---	---

	<p>следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</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> </ul> <p>и способность их использования в познавательной и социальной практике</p>	<p>метрические 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> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию</li> </ul>		
--	--	---	--	--

	<p>с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоре-</li> </ul>		
--	--	--	--

	<p>мы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники;</li> <li>уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;</li> <li>- уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь,</li> </ul>		
--	---	--	--

		<p>объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;</p> <p>-уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки</p>		
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p><i>В области ценности научного знания:</i></p> <p>-сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультур-</p>	<p>- уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и за-</p>	<p>Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3 1.4, П-о/с, 1.5,1.6,1.7 Р 2, Тема 2.1, Р 4, Темы 4.1, 4.2 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3 П-о/с, 5.4 Р 6, Темы 6.1, 6.2,</p>	<p>Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практичес-</p>

<p>ЛР 7.Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p>	<p>турном мире;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.</li> </ul> <p><i>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</i></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> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- использовать средства информа-</li> </ul>	<p>висимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; уметь решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни;</li> <li>- уметь свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; уметь распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе,</li> </ul>	<p>6.3, 6.4, 6.5, П-о/с Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 Р 11, Темы 11.1, 11.2</p>	<p>ских работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене</p>
--	--	--	---	--

	<p>ционных 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;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</li> </ul>	<p>искусстве, архитектуре; уметь использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни</p>		
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> <p>ЛР 7.Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p>	<p><i>В области духовно-нравственного воспитания:</i></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><i>Овладение универсальными регулятивными действиями:</i></p> <p>а) самоорганизация:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения</li> </ul>	<p>Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3 1.4, П-о/с, 1.5,1.6,1.7</p> <p>Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7</p> <p>Р 4, Темы 4.1, 4.2</p> <p>Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3 П-о/с, 5.4</p> <p>Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5,П-о/с</p> <p>Р 7, Темы 7.1, 7.2</p> <p>Р 8, Темы 8.1,8.2</p> <p>Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4</p> <p>Р 11, Темы 11.1, 11.2</p> <p>Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 12.6, 12.7,</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Математический диктант</p> <p>Индивидуальная самостоятельная работа</p> <p>Представление результатов практических работ</p> <p>Защита творческих работ</p> <p>Защита индивидуальных проектов</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Выполнение заданий на экзамене</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;</li> <li>- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</li> <li>- давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</li> </ul> <p>б) самоконтроль:</p> <p>использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</li> </ul> <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <p>внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; уметь распознавать симметрию в пространстве; уметь распознавать правильные многогранники;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками</li> </ul>	П-о/с, 12.8, П-о/с	
--	---	--	--------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> <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>			
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<p>готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>-овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p> <p><i>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</i></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 рабо-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; уметь вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;</li> <li>- уметь свободно оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным (веществен-</li> </ul>	<p>Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3 1.4, П-о/с, 1.5,1.6,1.7</p> <p>Р 2, Тема 2.1,</p> <p>Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7</p> <p>Р 4, Темы 4.1, 4.2</p> <p>Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3 П-о/с, 5.4</p> <p>Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5,П-о/с</p> <p>Р 7, Темы 7.1, 7.2</p> <p>Р 8, Темы 8.1,8.2</p> <p>Р 11, Темы 11.1, 11.2</p> <p>Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 12.6, 12.7, П-о/с, 12.8, П-о/с</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Математический диктант</p> <p>Индивидуальная самостоятельная работа</p> <p>Представление результатов практических работ</p> <p>Защита творческих работ</p> <p>Защита индивидуальных проектов</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Выполнение заданий на экзамене</p>
ЛР 7.Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.				

	<p>ту в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</li> </ul> <p><i>Овладение универсальными регулятивными действиями:</i></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>ным) показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь свободно оперировать понятиями: график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция, квадратичная функция, степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательная и логарифмическая функции; уметь строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций;</li> <li>- 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;</li> <li>- свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; уметь проводить исследование функции;</li> <li>- уметь использовать свойства и гра-</li> </ul>		
--	---	--	--	--

		фики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем		
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<i>В области эстетического воспитания:</i> - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; <i>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</i> а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;	- уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; - уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостя-	P 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3 1.4, П-о/с, 1.5,1.6,1.7 P 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3 П-о/с, 5.4 P 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5,П-о/с P 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 P 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, П-о/с, 9.4, 9.5, 9.6,П-о/с	Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</li> <li>- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ми;</li> <li>- уметь использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира</li> </ul>		
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осознание обучающимися российской гражданской идентичности;</li> <li>- целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;</li> </ul> <p><i>В части гражданского воспитания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;</li> <li>- принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;</li> <li>- <i>*уметь оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки; уметь формулировать обратное и противоположное утверждение, приводить примеры и контрпримеры, использовать метод математической индукции; проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений;</i></li> <li>- <i>*уметь свободно оперировать понятиями: последовательность,</i></li> </ul>	<p>Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3 1.4, П-о/с, 1.5,1.6,1.7</p> <p>Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5,П-о/с</p> <p>Р 7, Темы 7.1, 7.2</p> <p>Р 8, Темы 8.1,8.2</p> <p>Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 12.6, 12.7, П-о/с, 12.8, П-о/с,</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Математический диктант</p> <p>Индивидуальная самостоятельная работа</p> <p>Представление результатов практических работ</p> <p>Защита творческих работ</p> <p>Защита индивидуальных проектов</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Выполнение заданий на экзамене</p>
ЛР 7.Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.				

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;</li> <li>- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;</li> <li>- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;</li> <li>- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;</li> </ul> <p><i>патриотического воспитания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;</li> <li>- ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, до-</li> </ul>	<p><i>арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; уметь задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>*уметь выбирать подходящий метод для решения задачи; понимание значимости математики в изучении природных и общественных процессов и явлений; уметь распознавать проявление законов математики в искусстве, уметь приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки</i></li> </ul>		
--	---	--	--	--

	<p>стижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- идеальная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;</li> </ul> <p><i>Освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</li> </ul>			
ОК 07.Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<p><i>В области экологического воспитания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не принимать действия, приносящие вред окружающей среде;</li> <li>- уметь прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; уметь находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших слу-</li> </ul>	<p>Р 2, Тема 2.1, Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7 Р 4, Темы 4.1, 4.2 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, П-о/с Р 7, Темы 7.1, 7.2</p>	<p>Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление ре-</p>

ЛР 7.Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	<p>предотвращать их;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- расширить опыт деятельности экологической направленности;</li> </ul> <p><i>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</i></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 в профессиональную среду;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> </ul> <p><i>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</i></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> <li>- давать оценку новым ситуациям, вносить корректизы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям</li> </ul>	<p>чаях 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 практическо-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;</li> <li>- уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы</li> </ul>	<p>Р 8, Темы 8.1,8.2 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5, 9.6, 9.7, П-о/с, 9.8, 9.9, П-о/с,</p>	<p>зультатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене</p>
ПК 5.6. Осуществлять	- готовность к труду, осознание	-уметь составлять выражения, урав-	Р 1, Тема 1.4	Математический

<p>разработку, адаптацию рецептур хлебобулочных, мучных кондитерских изделий, в том числе авторских, брендовых, региональных с учетом потребностей различных категорий потребителей.</p>	<p>ценности мастерства, трудолюбие;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul> <p><i>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</i></p> <p>а) базовые логические действия</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её 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 последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;</li> </ul>	<p>нения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-уметь извлекать, интерпретировать информацию, предоставленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающих свойства реальных процессов и явлений; представлять информации с помощью таблиц и диаграмм;</li> <li>-умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии и стереометрии умение оценивать размеры объектов окружающего мира;</li> <li>-уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;</li> <li>- уметь использовать метод математической индукции; проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений;</li> </ul>	<p>Р 6, Тема 6.5 Р 12, Темы 12.6, 12.8 Р 9, Темы 9.3, 9.6</p>	<p>диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене</p>
--	--	---	---	--

	<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>- 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>- уметь переносить знания в познавательную и практическую область жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; и способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul>			
--	--	--	--	--

