

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Троицкий медицинский колледж»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБПОУ  
«Троицкий медицинский колледж»  
Н.В. Строчкова  
2024 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**

**ООЦ.00 Общеобразовательный цикл**  
**ООД.03 Математика**

специальность 31.02.01 Лечебное дело

программа подготовки специалистов среднего звена  
среднего профессионального образования  
(на базе основного общего образования)

г. Троицк, 2024 г.

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины разработана с учётом требований:

Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 31.02.01 Лечебное дело;

Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования;

Федеральной образовательной программы;

Примерной программы общеобразовательной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций.

Программы воспитания ГБПОУ ТМК.

Составитель: Н. М. Пономарь, преподаватель высшей квалификационной категории

<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>	
<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	15
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	25
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	26

# **1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Математика»**

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

Общеобразовательная дисциплина «Математика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС 31.02.01 Лечебное дело.

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

### **1.2.1. Цель дисциплины**

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

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

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК.

Планируемые результаты обучения	
Общие компетенции	ЛР, МП
<p><b>Общие компетенции</b></p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно различным контекстам</p>	<p>ЛР, МП</p> <p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, овладение универсальными учебными познавательными действиями:</li> </ul> <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> </ul>
	<p>Пр</p> <p>- владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риск 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-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательств 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 области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> </ul>	<p>движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, нахождение пути, скорости и ускорения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <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 личным 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 с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов;</li> </ul>
--	---	---

		<p>площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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, произведение вектора на число;</li> <li>находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;</li> <li>- 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</li> </ul> <p>российской и мировой математической науки</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <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</li> </ul> <p>и системы; уметь решать уравнения, неравенства и системы с</p>

	<p>в группе.</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <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>помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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, искусстве, архитектуре; уметь использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни</li> </ul>
--	--	--



<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>В области духовно-нравственного воспитания:  -- сформированность нравственного сознания, этического поведения;  - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;  - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;  - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;  Овладение универсальными регулятивными действиями:  а) самоорганизация:  - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;  - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;  - давать оценку новым ситуациям;  способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p>	<p>- уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;  - уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; уметь распознавать симметрию в пространстве; уметь распознавать правильные многогранники;  - уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками</p>
--	--	--

ОК 04. Эффективно	готовность к саморазвитию, самостоятельности исамоопределению;	- уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное
взаимодействовать и	-овладение навыками учебно-	событие, вероятность случайного события; уметь вычислять
работать в коллективе и	исследовательской, проектной и социальной	вероятность с использованием графических методов;
команде	деятельности;	применять формулы сложения и умножения вероятностей,
	Овладение универсальными	комбинаторные факты и формулы при решении задач;
	коммуникативными действиями:	оценивать вероятности реальных событий; знакомство со
	б) совместная деятельность:	случайными величинами; умение приводить примеры
	- понимать и использовать	проявления закона больших чисел в природных и
	преимущества командной и индивидуальной	общественных явлениях;
	работы;	- уметь свободно оперировать понятиями: степень с целым
	- принимать цели совместной деятельности,	показателем, корень натуральной степени, степень с
	организовывать и координировать действия по ее	рациональным показателем, степень с действительным
	достижению: составлять план действий,	(вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус
	распределять роли с учетом мнений участников	и тангенс произвольного числа;
	обсуждать результаты совместной работы;	- уметь свободно оперировать понятиями: график функции,
	- координировать и выполнять работу в условиях	обратная функция, композиция функций, линейная функция,
	реального, виртуального и комбинированного	квадратичная функция, степенная функция с целым
	взаимодействия;	показателем, тригонометрические функции, обратные
	- осуществлять позитивное стратегическое	тригонометрические функции, показательная и
	поведение в различных ситуациях, проявлять	логарифмическая функция; уметь строить графики функций,
	творчество и воображение, быть инициативным.	выполнять преобразования графиков функций;
	Овладение универсальными регулятивными	- уметь использовать графики функций для изучения
	действиями:	процессов и зависимостей при решении задач из других
	г) принятие себя и других людей:	учебных предметов и из реальной жизни; выражать
	- принимать мотивы и аргументы других людей	формулами зависимости между величинами;
	при анализе результатов деятельности;	- свободно оперировать понятиями: четность функции,
	- признавать свое право и право других людей	периодичность функции, ограниченность функции,
	наошибки;	монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и
	развивать способность понимать мир с	наименьшее значения функции на промежутке; уметь
	позиций другого человека	проводить исследование функции;
		- уметь использовать свойства и графики функций для
		решения уравнений, неравенств и задач с параметрами;

		<p>изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;  - убежденность в значимости для личности общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;  - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять творческой личности;  Овладение универсальными коммуникативными действиями:  а) общение:  - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;  - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций смягчать конфликты;  - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств</p>	<p>уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;  уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира</p>

<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>- осознание обучающимися гражданской идентичности; целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностей-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;</p> <p>В части гражданского воспитания:</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 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>	<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: 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;</li> <li>- 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>патриотического воспитания:</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 государственному символу, 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; освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);</li> <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>
--	---

<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</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> <li>- расширить опыт деятельности экологической направленности;</li> <li>- разрабатывать план решения проблемы в 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> <li>- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;</li> <li>- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям</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 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: 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>Освоение программы общеобразовательной дисциплины Математика направлено на формирование у обучающихся элементов следующих профессиональных компетенций:</p> <p>ПК 1.3 Осуществлять профессиональный уход за пациентами с использованием современных средств и предметов ухода</p> <p>ПК 4.2 Проводить санитарно-гигиеническое просвещение населения</p> <p>ПК 6.1 Проводить анализ медико-статистической информации при оказании первичной доврачебной медико-санитарной помощи</p>		

## 2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы дисциплины</b>	<b>232</b>
<b>В т.ч.</b>	
<b>Основное содержание</b>	<b>186</b>
теоретическое обучение	172
практические занятия	14
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	<b>36</b>
<b>В т. ч.:</b>	
теоретическое обучение	–
практические занятия	36
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>	<b>10</b>

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия.	Объем часов	Формируемые компетенции
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Основное содержание</b>			
<b>Раздел 1. Повторение курса математики основной школы</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 1.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
Цель и задачи математики при освоении специальности.	Цель и задачи математики при освоении специальности.	2	
Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности.	Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности.		
Действия над положительными и отрицательными числами, с обыкновенными десятичными дробями.	Действия над положительными и отрицательными числами, с обыкновенными десятичными дробями.	2	
Действия со степенями, формулы сокращенного умножения	Действия со степенями, формулы сокращенного умножения		
<b>Тема 1.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
Процентные вычисления. Уравнения и неравенства	Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства	2	
	Простые проценты, разные способы их вычисления.	2	
<b>Тема 1.3.</b>	<b>Профессионально-ориентированное содержание (практическое занятие)</b>	<b>4</b>	
Процентные вычисления в профессиональных задачах	Простые и сложные проценты.	2	
	Процентные вычисления в профессиональных задачах	2	
			ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ПК 1.3 ПК.4.2



Тема 1.4 Решение задач. Входной контроль	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>
	Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства.		2
	Геометрия на плоскости		2
	Контрольная работа		2
<b>Раздел 2 Прямые и плоскости. Координаты и векторы в пространстве</b>			<b>30</b>
Тема 2.1. Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей	<b>Содержание учебного материала</b> Предмет стереометрии. Основные понятия (точка, прямая, плоскость, пространство). Основные аксиомы стереометрии. Основные пространственные фигуры Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве.		4 2 2
Тема 2.2. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	<b>Содержание учебного материала</b> Параллельные прямая и плоскость. Определение. Признак. Свойства. Параллельные плоскости. Определение. Признак. Свойства. Тетраэдр и его элементы. Параллелепипед и его элементы. Свойства противоположных граней и диагоналей параллелепипеда. Построение основных сечений		6 2 2 2
Тема 2.3. Перпендикулярность прямых, прямой и плоскостей	<b>Содержание учебного материала</b> Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости		4 2 2
			ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07 ПК.6.1

Тема 2.4. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах	<b>Содержание учебного материала</b> Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью.	<b>4</b>	<b>4</b>
	Угол между плоскостями. Перпендикулярные плоскости. Расстояния в пространстве	2	
Тема 2.5. Координаты и векторы в пространстве	<b>Содержание учебного материала</b> Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Простейшие задачи в координатах	<b>4</b> 2	
Тема 2.6. Прямые и плоскости в практических задачах	<b>Профессионально-ориентированное содержание (практическое занятие)</b> Взаимное расположение прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости, параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей. Расположение прямых и плоскостей в окружающем мире (природе, архитектуре, технике). Решение практико-ориентированных задач	<b>6</b> 2 2 2	
Тема 2.7 Решение задач. Прямые и плоскости, координаты и векторы в пространстве	<b>Содержание учебного материала. Контрольная работа</b> Расположение прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей. Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Координаты вектора	<b>2</b> 2	
<b>Раздел 3. Основы тригонометрии.</b>	<b>Тригонометрические функции</b>	<b>24</b>	
Тема 3.1 Тригонометрические функции произвольного угла, числа	<b>Содержание учебного материала</b> Рadianная 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>4</b> 2 2	
Тема 3.2 Основные тригонометрические	<b>Содержание учебного материала</b> Тригонометрические тождества. Преобразования простейших тригонометрических выражений.	<b>4</b> 2	

тождества	Синус, косинус, тангенс и котангенс углов $\alpha$ и $-\alpha$	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
Тема 3.3	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
Тригонометрические функции, их свойства и графики	Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций $y = \cos x$ , $y = \sin x$ , $y = \operatorname{tg} x$ , $y = \operatorname{ctg} x$ .	2	
	Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Преобразование графиков тригонометрических функций	2	
Тема 3.4	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
Обратные тригонометрические функции	Обратные тригонометрические функции.	2	
	Обратные тригонометрические функции: их свойства и графики.	2	
Тема 3.5	<b>Содержание учебного материала</b>	6	
Тригонометрические уравнения и неравенства	Уравнение $\cos x = a$ . Уравнение $\sin x = a$ . Уравнение $\operatorname{tg} x = a$ , $\operatorname{ctg} x = a$	2	
	Решение тригонометрических уравнений основных типов: простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным, решаемые разложением на множители, однородные.	2	
	Простейшие тригонометрические неравенства.	2	
Тема 3.6	<b>Содержание учебного материала. Контрольная работа</b>	2	
Решение задач. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции	Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений и неравенств в том числе с использованием свойств функций.	2	
<b>Раздел 4. Многогранники и тела вращения.</b>		<b>32</b>	
Тема 4.1	<b>Содержание учебного материала</b>	6	
Призма, параллелепипед, куб, пирамида и их сечения.	Призма (наклонная, прямая, правильная) и её элементы. Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Куб. Пирамида и её элементы. Правильная пирамида	2 2 2	
Тема 4.2	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
Правильные многогранники в жизни.	Площадь поверхности многогранников. Простейшие комбинации многогранников.	2	

	<p>Вычисление элементов пространственных фигур (рёбра, диагонали, углы). Правильные многогранники</p>	2	
<p>Тема 4.3 Цилиндр, конус, шар и их сечения</p>	<p><b>Профессионально-ориентированное содержание (практическое занятие)</b></p> <p>Цилиндр, конус, сфера и шар. Основные свойства прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса. Изображение тел вращения на плоскости. Представление об усечённом конусе</p> <p>Сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения шара. Развёртка цилиндра и конуса</p>	4	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07 ПК 6.1
<p>Тема 4.4 Объёмы и площади поверхностей тел.</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Объём прямоугольного параллелепипеда. Объём куба.</p> <p>Объёмы прямой призмы и цилиндра.</p> <p>Объёмы пирамиды и конуса.</p> <p>Объём шара.</p>	8	
<p>Тема 4.5 Примеры симметрий в профессии</p>	<p><b>Профессионально-ориентированное содержание (практическое занятие).</b></p> <p>Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная).</p> <p>Обобщение представлений о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр).</p> <p>Примеры симметрий в профессии</p>	4	
<p>Тема 4.6 Решение задач. Многогранники и тела вращения.</p>	<p><b>Содержание учебного материала.</b></p> <p>Объёмы и площади поверхности многогранников</p> <p>Объёмы и площади поверхности тел вращения</p>	2	
<p><b>Раздел 5. Степени и корни.</b></p> <p>Тема 5.1 Степенная функция, её свойства. Преобразование выражений с корнями <math>n</math>-ой степени.</p>	<p><b>Контрольная работа</b></p> <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Понятие корня <math>n</math>-ой степени из действительного числа. Функции <math>y = \sqrt[n]{x}</math> их свойства и графики.</p> <p>Свойства корня <math>n</math>-ой степени. Преобразование иррациональных выражений</p>	2	
	<p><b>Степенная, показательная и логарифмическая функции</b></p>	42	

Тема 5.2	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
Свойства степени с рациональным и действительным показателем	Понятие степени с рациональным показателем.	2
	Степенные функции, их свойства и графики	2
	Понятие степени с рациональным показателем. Степенные функции, их свойства и графики	2
Тема 5.3	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
Решение иррациональных уравнений	Равносильность уравнений	2
	Иррациональные уравнения. Методы их решения	2
Тема 5.4	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>
Показательная функция, её свойства.	Определение показательной функции и ее свойства.	2
Показательные уравнения и неравенства	Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей, методом введения новой переменной, функционально-графическим методом.	2
	Решение показательных неравенств	2
	Решение показательных уравнений и неравенств	2
Тема 5.5	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
Логарифм числа. Свойства логарифмов.	Логарифм числа. Свойства логарифмов. Операция логарифмирования	2
Тема 5.6	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>
Логарифмическая функция, её свойства.	Логарифмическая функция и ее свойства.	2
Логарифмические уравнения, неравенства	Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования. Три основных метода решения логарифмических уравнений: функционально-графический, метод потенцирования, метод введения новой переменной.	2
	Логарифмические неравенства	2
	Логарифмические уравнения и неравенства	2
Тема 5.7	<b>Профессионально-ориентированное содержание (практические занятия)</b>	<b>4</b>
Логарифмы в природе и технике	Применение логарифма.	2
	Логарифмическая спираль в природе. Её математические свойства.	2
Тема 5.8	<b>Содержание учебного материала.</b>	<b>4</b>
Решение задач. Степенная,	Решение задач. Степенная, показательная и логарифмическая функции.	2

показательная и логарифмическая функции.	Решение задач. Степенная, показательная и логарифмическая функции.	2	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07 ПК 4.2
	<b>Контрольная работа</b>	2	
<b>Раздел 6. Производная и первообразная функции</b>		<b>48</b>	
Тема 6.1	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования	Приращение аргумента. Приращение функции.	2	
	Задачи, приводящие к понятию производной.	2	
	Определение производной. Алгоритм отыскания производной.	2	
	Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования	2	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
Тема 6.2 Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов	Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции.	2	
	Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке.	2	
	Алгоритм решения неравенств методом интервалов	2	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
Тема 6.3 Геометрический и физический смысл производной	Геометрический смысл производной функции – угловой коэффициент касательной к графику функции в точке.	2	
	Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y=f(x)$	2	
Тема 6.4 Монотонность функции. Точки экстремума	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной. Задачи на максимум и минимум.	2	
	Алгоритм исследования функции и построения ее графика с помощью производной	2	
Тема 6.5 Исследование функций и построение графиков	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	Исследование функции на монотонность и построение графиков	2	
	Исследование функции на монотонность и построение графиков	2	
	Исследование функции на монотонность и построение графиков	2	
Тема 6.6 Наибольшее и	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	

наименьшее значения функции	Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций, Построение графиков с использованием аппарата математического анализа	2
Тема 6.7 Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах	<b>Профессионально-ориентированное содержание (практическое занятие)</b> Наименьшее и наибольшее значение функции Наименьшее и наибольшее значение функции Наименьшее и наибольшее значение функции	6
Тема 6.8 Первообразная функции. Правила нахождения первообразных	<b>Содержание учебного материала</b> Ознакомление с понятием интеграла и первообразной для функции $y=f(x)$ . Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции. Таблица формул для нахождения первообразных. Изучение правила вычисления первообразной	2
Тема 6.9 Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница	<b>Содержание учебного материала</b> Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла – о вычислении площади криволинейной трапеции. Понятие определенного интеграла. Геометрический и физический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона – Лейбница.	4
Тема 6.10 Решение задач. Производная и первообразная функции.	Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей	2
	<b>Содержание учебного материала. Контрольная работа</b> Формулы и правила дифференцирования. Исследование функций с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения функции. Вычисление первообразной. Применение первообразной	2
<b>Раздел 7. Элементы теории вероятностей и математической статистики</b>		<b>28</b>
Тема 7.1 Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	<b>Содержание учебного материала</b> Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий. Условная вероятность. Зависимые и независимые события Теоремы о вероятности произведения событий	6 2 2 2

Тема 7.2 Вероятность в профессиональных задачах	<b>Профессионально-ориентированное содержание (практическое занятие)</b>		<b>8</b>
	Относительная частота события, свойство ее устойчивости.		2
	Статистическое определение вероятности.		2
	Оценка вероятности события		2
	Статистическое определение вероятности. Оценка вероятности события		2
Тема 7.3 Дискретная случайная величина, закон ее распределения	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>
	Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины.		2
	Закон распределения дискретной случайной величины. Ее числовые характеристики		2
	Закон распределения дискретной случайной величины. Ее числовые характеристики		2
	Первичная обработка статистических данных.		2
Тема 7.4 Задачи математической статистики.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>
	Числовые характеристики (среднее арифметическое, медиана, размах, дисперсия).		2
	Работа с таблицами, графиками, диаграммами		2
	<b>Содержание учебного материала. Контрольная работа</b>		<b>2</b>
	Виды событий, вероятность событий. Сложение и умножение вероятностей. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Задачи математической статистики.		2
Тема 7.5 Элементы теории вероятностей и математической статистики	<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>		<b>10</b>
	<b>Всего, в т. ч.</b>		<b>232</b>
теоретические занятия			<b>172</b>
практические занятия			<b>14</b>
<b>Практико-ориентированное содержание, в т.ч.</b>			<b>36</b>
практические занятия			36
<b>Промежуточная аттестация</b>			<b>10</b>

ОК 01, ОК 03,  
ОК 04,  
ОК 06, ОК 07  
ПК.4.2  
ПК 6.1



### **3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины**

**3.1.** Реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация программы дисциплины происходит в учебном кабинете математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- задания для контрольных работ;
- профессионально ориентированные задания;
- материалы экзамена.

Технические средства обучения: телевизор.

**3.2.** Информационное обеспечение реализации программы

**3.2.1.** Основные печатные издания:

1. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 класс. Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и другие. - М: Просвещение, 2022.
2. Геометрия. 10-11 класс. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие. - М: Просвещение, 2022.

**3.2.2.** Основные электронные издания:

<http://school-collection.edu.ru>

<https://mathematics.ru>

**3.2.3.** Дополнительные источники:

Математика. В. П. Омельченко.- М: ИГ «ГЭОТАР-Медиа», 2020

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

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

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4. Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 П-о/с, 2.7 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3 П-о/с, 5.4, 5.5, 5.6 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8</p>	<p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4. Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8 Р 7, Темы 7.1, 7.2 П-о/с, 7.3, 7.4</p>	<p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4. Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 П-о/с, 2.7 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10</p>	<p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ</p>

	Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8 Р 7, Темы 7.1, 7.2 П-о/с, 7.3, 7.4	Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4. Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 П-о/с, 2.7 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3 П-о/с, 5.4, 5.5, 5.6	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4. Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8 Р 7, Темы 7.1, 7.2 П-о/с, 7.3, 7.4	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4. Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3 П-о/с, 5.4, 5.5, 5.6	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды,	Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 П-о/с, 2.7	Тестирование Устный опрос

ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10 Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3 П-о/с, 5.4, 5.5, 5.6 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8	Математический диктант Представление результатов практических работ Защита творческих работ Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене
ПК 1.2 Обеспечивать безопасную окружающую среду	Р 1, Тема 1.3 Р. 5. Тема	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ
ПК 3.2 Пропагандировать здоровый образ жизни	Р. 6. Тема 6.7 Р 7. Тема 7.2	
ПК 3.4 Проводить санитарно-противоэпидемические мероприятия по профилактике инфекционных заболеваний	Р 1, Тема 1.3	
ПК 4.1 Проводить оценку состояния пациента	Р. 2. Тема 2.6 Р. 4. Тема 4.3 Р. 7. Тема 7.2	



## **ПОЯСНЕНИЕ**

Образовательная программа среднего профессионального образования ежегодно обновляется образовательной организацией с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы

(согласно п.17, Приказ Минпросвещения РФ от 24.08.2022 N 762 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»).

### **ОФОРМЛЕНИЕ ЛИСТА ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

Лист изменений и дополнений заполняется тогда, когда необходимо внести изменения в рабочую программу.

Изменения в рабочую программу вносятся в случаях:

– изменения ФГОС или других нормативных документов, в том числе внутриколледжных;

– изменения требований работодателей к выпускникам;

Все изменения вносятся в печатные экземпляры и электронные версии преподавателем.

Ответственность за актуализацию рабочих программ возлагается на преподавателя.

Решение о внесении изменений в рабочую программу принимается на заседании ЦМК при утверждении РП и КТП.

Ответственность за организацию работы по актуализации рабочих программ несет председатель ЦМК.

Изменения фиксируются (оформляются) на Листе внесения изменений и дополнений.