

Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Самарской области  
«Сызранский медико-гуманитарный колледж»

УТВЕРЖДЕНО  
приказ директора ГБПОУ «СМГК»  
№ 179/01-05од  
« 27 » \_\_\_\_\_ 05 \_\_\_\_\_ 2024

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **ОУП.03 МАТЕМАТИКА**

**общеобразовательного учебного цикла  
программы подготовки специалистов среднего звена  
31.02.03 Лабораторная диагностика**

Сызрань, 2024

ОДОБРЕНА  
методическим объединением  
преподавателей  
общеобразовательного блока

Составлена в соответствии с  
Федеральным государственным  
образовательным стандартом  
среднего общего образования,  
федерального государственного  
образовательного стандарта  
среднего профессионального  
образования по специальности  
**31.02.03 Лабораторная  
диагностика**

Руководитель методического  
объединения преподавателей  
общеобразовательного блока  
\_\_\_\_\_ С.Г. Захарова  
Протокол № 9 от 07.05.2024

Заместитель директора по учебной  
работе  
\_\_\_\_\_ Н.А. Куликова

Составитель:  
Нугаева В.Р. - преподаватель ГБПОУ «СМГК»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза: Бессараб Т.В. - методист ГБПОУ  
«СМГК»

Содержательная экспертиза: Ванаева И.И.- преподаватель ГБПОУ  
«СМГК»

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися  
основной образовательной программы с получением среднего общего  
образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО, а  
также с учётом требований ФГОС СПО **31.02.03 Лабораторная диагностика**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ .....	16
3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	17
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	32
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА .....	34
Приложение 1 .....	36
Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО .....	36
Приложение 2 .....	40
Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО .....	40

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного предмета «**ОУП. 03 Математика**» разработана на основе:

федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО);

примерной основной образовательной программы среднего общего образования (далее – ПООП СОО);

федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) специальности **31.02.03**

**Лабораторная диагностика;**

примерной рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «**ОУП. 03 Математика**»;

учебного плана по специальности **31.02.03 Лабораторная диагностика;**

рабочей программы воспитания по специальности **31.02.03 Лабораторная диагностика.**

Программа учебного предмета «**ОУП. 03 Математика**» **31.02.03 Лабораторная диагностика** разработана в соответствии с Концепцией преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденной распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021 № Р-98, на основании письма Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения Российской Федерации от 30.08.2021 № 05-1136 «О направлении методик преподавания».

Содержание рабочей программы по предмету «**ОУП. 03 Математика**» разработано на основе:

- синхронизации образовательных результатов ФГОС СОО (личностных, предметных, метапредметных) и ФГОС СПО (ОК, ПК) с учетом профильной направленности специальности;

- интеграции и преемственности содержания по предмету «**ОУП. 03 Математика**» и содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО.

### **1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы:**

Учебный предмет «**ОУП. 03 Математика**» изучается в общеобразовательном учебном цикле основной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ООП СПО) по специальности **31.02.03 Лабораторная диагностика** на базе основного общего образования с получением среднего общего образования и является обязательным учебным предметом.

На изучение предмета «**ОУП. 03 Математика**» по специальности **31.02.03 Лабораторная диагностика** отводится 117 часов и самостоятельная работа – 12 часов (всего 129 часов) в соответствии с учебным планом по специальности **31.02.03 Лабораторная диагностика**

В программе теоретические сведения дополняются практическими занятиями в соответствии с учебным планом по специальности **31.02.03 Лабораторная диагностика**

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение разделов и тем в рамках предмета «**ОУП. 03 Математика**».

Контроль качества освоения предмета «**ОУП. 03 Математика**» проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на предмет, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерное тестирование. Результаты контроля учитываются при подведении итогов по предмету.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена по итогам изучения предмета.

## **1.2. Цели и задачи учебного предмета**

Реализация программы учебного предмета «**ОУП. 03 Математика**» в структуре ООП СПО направлена на достижение цели по:

- освоению образовательных результатов ФГОС СОО: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные базового уровня (ПР б),

- подготовке обучающихся к освоению общих и профессиональных компетенций (далее – ОК, ПК) в соответствии с ФГОС СПО по специальности **31.02.03 Лабораторная диагностика**

В соответствии с ПООП СОО содержание программы направлено на достижение следующих задач:

- сформированность представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики и информатики;

- сформированность основ логического, алгоритмического и математического мышления;

- сформированность умений применять полученные знания при решении различных задач;

- сформированность представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;

- сформированность представлений о роли информатики и ИКТ в современном обществе,

- понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;

- сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь

человека в обществе; понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;

- принятие этических аспектов информационных технологий; осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение информации.

В процессе освоения предмета «**ОУП. 03 Математика**» у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия (далее – УУД), включая формирование компетенций в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Формирование УУД ориентировано на профессиональное самоопределение обучающихся, развитие базовых управленческих умений по планированию и проектированию своего профессионального будущего.

### **1.3. Общая характеристика учебного предмета**

Математика является фундаментальной общеобразовательной дисциплиной со сложившимся устойчивым содержанием и общими требованиями к подготовке обучающихся.

Содержание учебной дисциплины разработано в соответствии с основными содержательными линиями обучения математике:

- алгебраическая линия, включающая систематизацию сведений о числах; изучение новых и обобщение ранее изученных операций (возведение в степень, извлечение корня, логарифмирование, синус, косинус, тангенс, котангенс и обратные к ним); изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и прикладных задач; теоретико-функциональная линия, включающая систематизацию и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;

- линия уравнений и неравенств, основанная на построении и исследовании математических моделей, пересекающаяся с алгебраической и теоретико-функциональной линиями и включающая развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований для решения уравнений, неравенств и систем; формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных и специальных дисциплин;

- геометрическая линия, включающая наглядные представления о пространственных фигурах и изучение их свойств, формирование и развитие пространственного воображения, развитие способов геометрических

измерений, координатного и векторного методов для решения математических и прикладных задач;

- стохастическая линия, основанная на развитии комбинаторных умений, представлений о вероятностно-статистических закономерностях окружающего мира.

В программу включено содержание, направленное на формирование у обучающихся компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

Предмет **«ОУП. 03 Математика»** изучается на базовом уровне.

В результате изучения учебного предмета **«ОУП. 03 Математика»** на уровне среднего общего образования:

обучающиеся должны **овладеть умениями общеучебного характера**, разнообразными способами деятельности, приобрести опыт:

– планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;

– решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;

– исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;

– ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

– проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;

– поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

**Алгебра и начала математического анализа.**

Обучающиеся должны уметь:

– составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;

– выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

– применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;

– решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;

– решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы; решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;

– изображать числа точками на координатной прямой;

– определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;

– распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;

– находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;

– определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;

– описывать свойства изученных функций, строить их графики;

– находить производные элементарных функций;

– использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

– выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;

– моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;

– описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами, при исследовании несложных практических ситуаций;

– интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

## **Геометрия.**

**Обучающиеся должны уметь:**

– распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;

– описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;

– анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;

– изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;

– строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;

– решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);

- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
  - для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
  - вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Предмет «**ОУП. 03 Математика**» имеет междисциплинарную связь с предметами общеобразовательного и дисциплинами общепрофессионального цикла **ОП.04 Генетика с основами медицинской генетики**, а также междисциплинарными курсами (далее - МДК) профессионального цикла **МДК.05.01 Санитарно -гигиенические лабораторные исследования**

Предмет «**ОУП. 03 Математика**» имеет междисциплинарную связь с учебной дисциплиной «Общие компетенции профессионала» социально-гуманитарного цикла в части развития математической, читательской, естественно-научной грамотности, а также формирования общих компетенций в сфере работы с информацией, самоорганизации и самоуправления, коммуникации.

Содержание предмета направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, регламентированных ФГОС СОО.

В профильную составляющую по предмету входит профессионально ориентированное содержание, необходимое для формирования у обучающихся общих и профессиональных компетенций.

Программа также учитывает возможность реализации учебного материала в гибридном (смешанном) обучении, а также в формате обучения с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения (ДОТ и ЭО).

В программе по предмету **ОУП. 03 Математика**, реализуемой при подготовке обучающихся по специальности профильно-ориентированное содержание находит отражение в темах:

- Тема 1.1. Развитие понятия о числе;
- Тема 1.4 Функции, их свойства и графики;
- Тема 2.1 Производная;
- Тема 2.2 Первообразная и интеграл;
- Тема 3.5 Измерения в геометрии;
- Тема 4.1 Элементы комбинаторики;
- Тема 4.2 Элементы теории вероятностей;
- Тема 4.3. Элементы математической статистики.

#### **1.4. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

В рамках программы учебного предмета **ОУП. 03 Математика** обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для базового уровня изучения (ПР б):

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
<b>Личностные результаты (ЛР)</b>	
ЛР 01	<p><b>гражданское воспитание:</b></p> <p>ЛР 1.1 сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;</p>
ЛР 02	<p><b>патриотическое воспитание:</b></p> <p>ЛР 2.1 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;</p>
ЛР 03	<p><b>трудовое воспитание:</b></p> <p>ЛР 3.1 готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</p> <p>ЛР 3.2 готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <p>ЛР 3.3 интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;</p> <p>ЛР 3.4 готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;</p>
ЛР 04	<p><b>экологическое воспитание:</b></p> <p>ЛР 4.1 сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</p> <p>ЛР 4.2 планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</p> <p>ЛР 4.3 активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</p> <p>ЛР 4.4 умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</p> <p>ЛР 4.5 расширение опыта деятельности экологической направленности;</p>
ЛР 05	<p><b>ценности научного познания:</b></p> <p>ЛР 5.1 сформированность мировоззрения, соответствующего современному</p>

<b>Коды результатов</b>	<b>Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:</b>
	<p>уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <p>ЛР 5.2 совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <p>ЛР 5.3 осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.</p>

<b>Личностные результаты воспитания (ЛР ВР)</b>	
ЛР ВР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛР ВР 2.1	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости
ЛР ВР 4.2	Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР ВР 15	Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, к социальной и профессиональной мобильности на основе выстраивания жизненной и профессиональной траектории. Демонстрирующий интерес и стремление к профессиональной деятельности в соответствии с требованиями социально-экономического развития Самарской области.

<b>Метапредметные результаты (МР)</b>	
МР 1	<b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b>
МР 1.1	<b>МР 1.1 - базовые логические действия:</b>
	<p>МР 1.1.1 самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</p> <p>МР 1.1.2 устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</p> <p>МР 1.1.3 определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</p> <p>МР 1.1.4 выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</p> <p>МР 1.1.5 вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</p> <p>МР 1.1.6 развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;</p>
МР 1.2	<b>МР 1.2 - базовые исследовательские действия:</b>

	<p>MP 1.2.1 владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p> <p>MP 1.2.2 способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p> <p>MP 1.2.3 овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;</p> <p>MP 1.2.4 формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;</p> <p>MP 1.2.5 ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p>MP 1.2.6 выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <p>MP 1.2.7 анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</p> <p>MP 1.2.8 давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;</p> <p>MP 1.2.9 разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;</p> <p>MP 1.2.10 осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;</p> <p>MP 1.2.11 уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</p> <p>MP 1.2.12 уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</p> <p>MP 1.2.13 выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;</p>
MP 1.3	<b>MP 1.3 работа с информацией:</b>
	<p>MP 1.3.1 владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p> <p>MP 1.3.2 создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</p> <p>MP 1.3.3 оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</p> <p>MP 1.3.4 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;</p>
MP 2	<b>MP 2 Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b>
MP 2.1	<b>MP 2.1 - общение:</b>

	<p>МР 2.1.1 осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</p> <p>МР 2.1.2 владеть различными способами общения и взаимодействия;</p> <p>МР 2.1.3 развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;</p>
МР 2.2	<b>МР 2.2 совместная деятельность:</b>
	<p>МР 2.2.1 понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</p> <p>МР 2.2.2 выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;</p> <p>МР 2.2.3 принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;</p> <p>МР 2.2.4 оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;</p> <p>МР 2.2.5 предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции — НОВИЗНЫ, оригинальности, практической значимости;</p> <p>МР 2.2.6 координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <p>МР 2.2.7 осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</p>
МР 3	<b>МР 3 Овладение универсальными регулятивными действиями:</b>
МР 3.1	<b>МР 3.1 - самоорганизация:</b> <p>МР 3.1.1 самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p>МР 3.1.2 самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</p> <p>МР 3.1.3 давать оценку новым ситуациям;</p> <p>МР 3.1.4 расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;</p> <p>МР 3.1.5 делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;</p> <p>МР 3.1.6 оценивать приобретенный опыт;</p> <p>МР 3.1.7 способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p>
МР 3.2	<b>МР 3.2 - самоконтроль:</b> <p>МР 3.2.1 давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;</p> <p>МР 3.2.2 владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;</p> <p>МР 3.2.3 использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора</p>

	верного решения; МР 3.2.4 уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
<b>Предметные результаты базовый уровень (ПР б )</b>	
ПРб 01	сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
ПРб 02	сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
ПРб 03	владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
ПРб 04	владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
ПРб 05	сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
ПРб 06	владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
ПРб 07	сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
ПРб 08	владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач

В процессе освоения предмета «**ОУП. 03 Математика**» у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия, включая формирование компетенций обучающихся в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

<b>Виды универсальных учебных действий ФГОС СОО</b>	<b>Коды ОК</b>	<b>Наименование ОК (в соответствии с ФГОС СПО 31.02.03 Лабораторная диагностика)</b>
---	--------------------	--

<p>Познавательные универсальные учебные действия (формирование собственной образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса)</p>	<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p>	<p>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>
<p>Коммуникативные универсальные учебные действия (коллективная и индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных задач)</p>	<p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p>	<p>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p>
<p>Регулятивные универсальные учебные действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории)</p>	<p>ОК 03</p> <p>ОК 06</p> <p>ОК 07</p> <p>ОК 08</p> <p>ОК 09</p>	<p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p> <p>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>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p> <p>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета «**ОУП. 03 Математика**» закладывается основа для формирования ПК в рамках реализации ООП СПО по специальности **31.02.03 Лабораторная диагностика**

Коды ПК	Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика)
<b>МДК.05.01 Санитарно-гигиенические лабораторные исследования</b>	
ПК 1.4	Вести медицинскую документацию при выполнении лабораторных исследований с учетом профиля лаборатории.
<b>ОП.04 Генетика с основами медицинской генетики</b>	
ПК 1.4	Вести медицинскую документацию при выполнении лабораторных исследований с учетом профиля лаборатории.

## 2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной деятельности	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	129
в том числе:	
теоретическое обучение	56
практические занятия	55
лабораторные работы	не предусмотрено
контрольные работы	6
<b>Профессионально ориентированное содержание</b>	21
в т. ч.:	
теоретическое обучение	8
практические занятия	13
Самостоятельная работа обучающегося	12
Консультации	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	4

### 3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП. 03 Математика специальность 34.02.01 Сестринское дело

	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём часов	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код и направления воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания	
1	2	3	4	5	6	
<b>Раздел 1. Алгебра</b>		<b>65</b>				
<b>Тема 1.1. Развитие понятия о числе</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 03, МР 04, МР 05, МР 08, МР 09, ПР 6 01	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 08, ПК 1.4	Профессионально-ориентирующее воспитание  ЛР ВР 1; ЛР ВР 2.1; ЛР ВР 4.2; ЛР ВР 15	
	1.	Введение. Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях. Цели и задачи изучения математики при освоении специальности среднего профессионального образования «Сестринское дело». Повторение курса математики основной школы				1
	2.	Числа и вычисления. Выражения и их преобразования. Уравнения и неравенства. Система уравнений				1
	3.	Целые и рациональные числа. Действительные числа.				1
	4.	Приближенные вычисления. Комплексные числа				1
	<b>Практические занятия</b>					<b>4</b>
	1.	Практическое занятие №1 Выполнение арифметических действий над числами, выражениями. Решение уравнений.				1
		Практическое занятие №2 Действия над приближёнными значениями чисел.				1

	2	Практическое занятие №3 <b>Профессионально-ориентированное содержание</b> Проценты в профессиональных задачах медицинской направленности	2			
	<b>Контрольные работы</b>		<b>1</b>			
	1	Входящий контроль	1			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>1</b>			
	1.	Выполнение заданий по изучаемой теме. Работа с Интернет-ресурсами, работа с дополнительной литературой.	1			
<b>Тема 1.2. Корни, степени, логарифмы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 03, МР 04, МР 05, МР 08, МР 09, ПР 6 01 ПР 6 04	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 08	Профессионально- ориентирующее воспитание  ЛР ВР 1; ЛР ВР 2.1; ЛР ВР 4.2; ЛР ВР 15
	1.	Корни натуральной степени из числа. Свойства корня натуральной степени. Действия над корнями	1			
	2.	Степени с рациональным показателем, их свойства. Действия над степенями с рациональным показателем	1			
	3.	Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем	1			
	4.	Понятие логарифма числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число e. Свойства логарифма. Основное логарифмическое тождество	1			
	5.	Правила действий с логарифмами.	2			
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>			
	1.	Практическое занятие № 4 Вычисление и сравнение корней. Выполнение расчетов с радикалами	2			
	2.	Практическое занятие № 5 Логарифмирование и потенцирование выражений	2			

	<b>Контрольные работы</b>	<b>1</b>			
	1. Контрольная работа № 2 Корни и степени, логарифмы	1			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>1</b>			
	1. Выполнение заданий по изучаемой теме. Работа с Интернет-ресурсами, работа с дополнительной литературой	1			
<b>Тема 1.3 Основы тригонометрии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 03, МР 04, МР 05, МР 08, МР 09, ПР 6 01 ПР 6 04	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 08	Профессионально-ориентирующее воспитание  ЛР ВР 1; ЛР ВР 2.1; ЛР ВР 4.2; ЛР ВР 15
	1. Радианное измерение углов. Вращательное движение. Определение тригонометрических функций. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.	1			
	2. Основные тригонометрические тождества.	1			
	3. Формулы приведения	1			
	4. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов.	1			
	5. Формулы половинного угла	1			
	6. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение.	1			
	7. Преобразования произведения тригонометрических функций в сумму.	1			
	8. Обратные тригонометрические функции Арксинус, арккосинус	1			
	9. Обратные тригонометрические функции Арктангенс, арккотангенс.	1			
	10. Простейшие тригонометрические уравнения	1			
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>			
	1. Практическое занятие №6. Преобразование тригонометрических выражений.	2			
	2. Практическое занятие №7. Тригонометрические уравнения	2			

		$\sin x = a$ ; $\cos x = a$ ; $\operatorname{tg} x = a$ ; $\operatorname{ctg} x = a$				
	3.	Решение тригонометрических уравнений	2			
	<b>Контрольные работы</b>		<b>1</b>			
	1	Контрольная работа № 3 Основы тригонометрии	1			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>1</b>			
	1.	Выполнение домашних заданий по изучаемой теме. Работа с Интернет-ресурсами, работа с дополнительной литературой.	1			
<b>Тема 1.4. Функции, их свойства и графики</b>	<b>Содержание</b>		<b>8</b>	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 03, МР 04, МР 05, МР 08, МР 09, ПР 6 01, ПР 6 04	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 08, ПК 1.4	Профессионально-ориентирующее воспитание  ЛР ВР 1; ЛР ВР 2.1; ЛР ВР 4.2; ЛР ВР 15
	1.	Понятие функции. Область определения и множество значений. Построение графиков функций, заданных различными способами.	1			
	2.	Обратные функции: область определения и область значений. График обратной функции	1			
	3.	Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность.	1			
	4.	Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции, точки экстремума.	1			
	5.	Определение степенных функций, их свойства и графики.	1			
	6.	Показательная функция, ее свойства и график.	1			
	7.	Логарифмическая функция, ее свойства и график	1			
	8.	Определение тригонометрических функций, их свойства и графики	1			
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>			
	1.	Практическое занятие № 8 Функции, их свойства и графики	2			
2.	<b>Профессионально-ориентированное</b>	2				

		<b>содержание</b> Практическое занятие № 9 Решение задач на использование свойств функции. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях, в том числе и в медицине				
	3.	Практическое занятие №10 Преобразования графиков.	2			
	<b>Контрольные работы</b>		Не предусмотрено			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>1</b>			
	1.	Выполнение заданий по изучаемой теме. Выполнение графических работ. Работа с Интернет-ресурсами, дополнительной литературой Подготовка реферата по теме «Математические функции в повседневной жизни»	1			
		Итого 1 семестр: Теория 28 час Практика 23час., в т.ч. КР 3 часа				
<b>Тема 1.5. Уравнения и неравенства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 03, МР 04, МР 05, МР 08, МР 09, ПР 6 01, ПР 6 04	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 08	Профессионально-ориентирующее воспитание  ЛР ВР 1; ЛР ВР 2.1; ЛР ВР 4.2; ЛР ВР 15
	1.	Рациональные уравнения. Показательные уравнения. Методы решения рациональных, показательных уравнений	1			
	2.	Логарифмические уравнения. Методы решения логарифмических уравнений.	1			
	3.	Показательные и логарифмические неравенства. Методы решения показательных и логарифмических неравенств.	1			
	4.	Решение тригонометрических уравнений. Решение тригонометрических уравнений методом введения новых неизвестных, подстановок, разложением на множители, графическим методом	1			

	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>			
	1. Практическое занятие №11. Показательные уравнения и неравенства	1			
	2. Практическое занятие №12. Логарифмические уравнения и неравенства	1			
	3. Практическое занятие №13. Решение тригонометрических уравнений	2			
	<b>Контрольные работы</b>	<b>1</b>			
	1. Контрольная работа № 4 «Уравнения и неравенства»	1			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>1</b>			
	1. Выполнение заданий по изучаемой теме. Работа с Интернет-ресурсами, работа с дополнительной литературой.	1			
<b>Раздел 2. НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕС КОГО АНАЛИЗА</b>		<b>23</b>			
<b>Тема 2.1 Производная</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>			
	1. Числовая последовательность, пределы. Способы задания и свойства числовых последовательностей Понятие о пределе последовательности.	1	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 03, МР 04, МР 05, МР 08, МР 09, ПР 6 01 ПР 6 05	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 08, ПК 1.4	Профессионально- ориентирующее воспитание  ЛР ВР 1; ЛР ВР 2.1; ЛР ВР 4.2; ЛР ВР 15
	2. Понятие о производной функции. Приращение аргумента, приращение функции. Правила нахождения производной. Правила дифференцирования. Производные суммы, разности	1			
	3. Правила нахождения производной. Правила дифференцирования. Производные произведения, частные. Производные основных элементарных функций. Таблица производных.	1			
	4. Сложная функция. Производная сложной	1			

	функции. Правило нахождения производной сложной функции				
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>			
1.	Практическое занятие №14. Вычисление производной по формулам дифференцирования.	2			
2.	Практическое занятие №15 Геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции	2			
3.	Практическое занятие №16. Исследование функции с помощью производной. Нахождение наибольшего, наименьшего значения и экстремальных значений функции	2			
3.	Практическое занятие №17. <b>Профессионально-ориентированное содержание</b> Физический смысл производной. Вторая производная, ее физический смысл. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком	2			
	<b>Контрольные работы</b>	<b>1</b>			
1.	Контрольная работа №5 «Производная»	1			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>1</b>			
1.	Выполнение заданий по изучаемой теме. Реферативная работа «Исследование функций с помощью производной»	1			
<b>Тема 2.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>			
<b>Первообразная и интеграл</b>	1. Понятие первообразной функции. Таблица первообразных. Правила нахождения первообразных	1	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07,	ОК 01, ОК 02, ОК 04,	Профессионально-ориентирующее воспитание  ЛР ВР 1; ЛР ВР 2.1;
	2. Неопределенный интеграл, его свойства. Основные формулы интегрирования.	1	ЛР 09, ЛР 13,	ОК 05, ОК 08,	
	3. Определение определенного интеграла и его	1	МР 01,	ПК 1.4	

	свойства.		МР 03, МР 04, МР 05, МР 08, МР 09, ПР 6 01 ПР 6 05		ЛР ВР 4.2; ЛР ВР 15	
4.	Геометрический смысл определенного интеграла. Определение криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница	1				
<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>				
1.	Практическое занятие №18 Интеграл. Теорема Ньютона-Лейбница	1				
2.	Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции.	1				
3.	Практическое занятие №19 <b>Профессионально-ориентированное содержание</b> Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей	2				
<b>Контрольные работы</b>		не предусмотрено				
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>1</b>				
1.	Выполнение заданий по изучаемой теме. Выполнение расчетно-графических работ Работа с Интернет-ресурсами, работа с дополнительной литературой	1				
<b>Раздел 3. ГЕОМЕТРИЯ</b>		<b>25</b>				
<b>Тема 3.1 Координаты и векторы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 03, МР 04,	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 08, ПК 1.4	Профессионально-ориентирующее воспитание  ЛР ВР 1; ЛР ВР 2.1; ЛР ВР 4.2; ЛР ВР 15	
	1.	Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между двумя точками. Векторы в пространстве				1
	2.	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам.				1
	<b>Практические занятия</b>					<b>3</b>

	1.	Практическое занятие №20. Действия над векторами	1	MP 05, MP 08, MP 09, ПР 6 01, ПР 6 03, ПР 6 05			
	2	Практическое занятие №21. Решение задач по теме: Уравнение окружности, сферы, плоскости. Расстояние между точками.	1				
	3.	Практическое занятие №22 <b>Профессионально-ориентированное содержание</b> Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач	1				
	<b>Контрольные работы</b>						не предусмотрено
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>						<b>1</b>
	1.	Выполнение заданий по изучаемой теме. Выполнение расчетно-графических работ	1				

<b>Тема 3.2</b> <b>Прямые и плоскости в пространстве</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 03, МР 04, МР 05, МР 08, МР 09, ПР 6 01, ПР 6 02, ПР 6 03, ПР 6 05	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 08	Профессионально-ориентирующее воспитание  ЛР ВР 1; ЛР ВР 2.1; ЛР ВР 4.2; ЛР ВР 15
	1.	Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей. Параллельность прямой и плоскости. Угол между прямой и плоскостью	1			
	2.	Параллельность плоскостей. Параллельное проектирование. Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости	1			
	<b>Практические занятия</b>		<b>3</b>			
	1.	Практическое занятие №23 Решение задач по темам: Перпендикулярность плоскостей. Перпендикуляр и наклонная	1			
	2.	Практическое занятие №24. Решение задач по темам: Теорема о трех перпендикулярах.	1			
	3.	Практическое занятие №25. Решение задач по темам: Параллельное проектирование и его свойства	1			
	<b>Контрольные работы</b>		не предусмотрено			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>					
	1.					
<b>Тема 3.3</b> <b>Многогранники</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 03, МР 04, МР 05, МР 08, МР 09,	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 08	Профессионально-ориентирующее воспитание  ЛР ВР 1; ЛР ВР 2.1; ЛР ВР 4.2; ЛР ВР 15
	1.	Вершины, ребра, грани многогранника. Призма, ее составляющие, сечение. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Формулы для вычисления боковой и полной поверхностей	1			
	2.	Параллелепипед, куб. Сечение куба, параллелепипеда Пирамида, ее составляющие, сечение. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Правильные многогранники. Представление о правильных многогранниках (тетраэдре, кубе, октаэдре, додекаэдре,	1			

	икосаэдре).		ПР 6 01, ПР 6 02, ПР 6 03, ПР 6 05 ПР 6 06		
<b>Практические занятия</b>		<b>1</b>			
1.	Практическое занятие №26. Решение задач по теме «Многогранники»	1			
<b>Контрольные работы</b>		не предусмотрено			
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>1</b>			
1.	Выполнение заданий по изучаемой теме. Расчетно-графическая работа	1			

<b>Тема 3.4 Тела вращения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 03, МР 04, МР 05, МР 08, МР 09, ПР 6 01, ПР 6 02, ПР 6 03, ПР 6 05 ПР6 06	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 08	Профессионально-ориентирующее воспитание  ЛР ВР 1; ЛР ВР 2.1; ЛР ВР 4.2; ЛР ВР 15
	1.	Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра. Конус, его составляющие. Сечение конуса. Усеченный конус.	1			
	2.	Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере	1			
	<b>Практические занятия</b>		<b>1</b>			
	1.	Практические занятия №27. Решение задач по теме «Тела вращения»	1			
	<b>Контрольные работы</b>		не предусмотрено			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>1</b>			
	1.	Выполнение домашних заданий по изучаемой теме. Расчетно-графическая работа.	1			
<b>Тема 3.5 Измерения в геометрии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 03, МР 04, МР 05, МР 08, МР 09, ПР 6 01, ПР 6 02, ПР 6 03, ПР 6 05	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 08, ПК 1.4	Профессионально-ориентирующее воспитание  ЛР ВР 1; ЛР ВР 2.1; ЛР ВР 4.2; ЛР ВР 15
	1.	Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел. Объемы многогранников. Объемы цилиндра и конуса. Объем шара	1			
	2.	Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел. Площади поверхностей цилиндра и конуса, площадь сферы	1			
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>			
	1.	Практическое занятие № 28. Решение задач на нахождение объема и площади призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара	1			
	2.	<b>Профессионально ориентированное содержание.</b> Практическое занятие № 29. Решение задач по вычислению площади поверхности и объема круглых тел в	1			

		медицинской практике				
	<b>Контрольные работы</b>		<b>1</b>			
	1.	Контрольная работа №6. Вычисление объема и площади поверхности многогранников и тел вращения	1			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>1</b>			
	1.	Выполнение заданий по изучаемой теме. Расчетно-графическая работа. Работа с интернет-ресурсами, работа с дополнительной литературой.	1			
<b>Раздел 4. КОМБИНАТОРИКА, СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ</b>			<b>10</b>			
<b>Тема 4.1. Элементы комбинаторики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 03, МР 04, МР 05, МР 08, МР 09, ПР 6 07	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 08 ПК 1.4	Профессионально-ориентирующее воспитание  ЛР ВР 1; ЛР ВР 2.1; ЛР ВР 4.2; ЛР ВР 15
	1.	Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов.	1			
	2.	Формула Бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	1			
	<b>Практические занятия</b>		<b>1</b>			
	1.	Практическое занятие №30 <b>Профессионально-ориентированное содержание.</b> Решение комбинаторных задач. Размещения, сочетания и перестановки	1			
	<b>Контрольные работы</b>		не предусмотрено			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>					
	1.					

<b>Тема 4.2. Элементы теории вероятностей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 03, МР 04, МР 05, МР 08, МР 09, ПР 6 07	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 08, ПК 1.4	Профессионально-ориентирующее воспитание  ЛР ВР 1; ЛР ВР 2.1; ЛР ВР 4.2; ЛР ВР 15
	1.	Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий.	1			
	2.	Дискретная случайная величина, закон ее распределения.	1			
	<b>Практические занятия</b>		<b>1</b>			
	1.	Практическое занятие №31 <b>Профессионально-ориентированное содержание.</b> Классическое определение вероятности, свойства вероятностей, теорема о сумме вероятностей. Прикладные задачи	1			
	<b>Контрольные работы</b>		не предусмотрено			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>					
1.						
<b>Тема 4.3. Элементы математической статистики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 03, МР 04, МР 05, МР 08, МР 09, ПР 6 08	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 08, ОК 09, ПК 1.4	Профессионально-ориентирующее воспитание  ЛР ВР 1; ЛР ВР 2.1; ЛР ВР 4.2; ЛР ВР 15
	1.	Представление статистических данных. Статистика. Выборка. Частота. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики).	1			
	2.	Выборочные характеристики. Среднее арифметической, выборочная дисперсия, выборочное среднее квадратическое отклонение.	1			
	<b>Практические занятия</b>		<b>1</b>			
	1.	Практическое занятие №32. <b>Профессионально ориентированное содержание.</b> Представление числовых данных. Прикладные задачи.	1			
	<b>Контрольные работы</b>		не предусмотрено			

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>1</b>			
	1.	Выполнение заданий по изучаемой теме.	1			
<b>Консультация</b>			<b>2</b>			
<b>Экзамен</b>			<b>4</b>			
<b>Всего:</b>			<b>129</b>			

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета - Математика; мастерских – не предусмотрено; лабораторий – не предусмотрено.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя;
- таблицы, схемы, структуры, диаграммы;
- презентации;
- методические рекомендации по выполнению практических работ;
- методические пособия, рекомендации для обучающихся;
- комплект учебных пособий по математике;
- рабочие тетради;
- справочная литература;
- средства контроля знаний и умений обучающихся;
- чертежные инструменты.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедийный проектор;
- интерактивная доска;
- классная доска;
- экран.

### **Информационное обеспечение обучения**

#### **Основные источники**

1. Алимов Ш.А. Колягин Ю.М. Ткачева М.Н. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия 10 -11 кл., М.: Просвещение, 2023
2. Атанасян Л.С. Бутузов В.Ф., Каломцев С.Б и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия. 10 -11 кл. М.: 2023

#### **Дополнительные источники**

1. Дадаян А.А. «Математика» - М.: Форум – 3 изд., испр. и доп.- Москва ИНФРА-М, 2023.-543с.
2. Богомолов Н.В., Самойленко П.И. «Математика» - М.: «Дрофа», 2018.

3. Дадаян А.А. «Сборник задач по математике»-М.: Форум-ИНФРА-М, 2014.
4. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 11 кл. – М., 2022.
5. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10 кл. – М., 2022.
6. Шарыгин И.Ф. Геометрия (базовый уровень) 10—11 кл. – 2016.
7. Башмаков М.И. Математика. 7-е изд. - М.: «Академия» 2020,— 256 с.
8. Дружинина И.В. Математика для студентов медицинских колледжей: учебное пособие для СПО/ И.В. Дружинина. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург:Лань,2022. –188с.
9. Колмогоров А.Н. и др. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл. , 26-е изд.- М.: 2018 - 384с.
10. Колягин Ю.М. и др. Алгебра и начала математического анализа. (10-11 класс). 3-е изд. - М.: Просвещение, 2021. - 464 с.
11. Виленкин Н.Я. и др. Алгебра и начала математического анализа. Учебник (10 класс). 18-е изд. – М.: Мнемозина, 2019. – 352 с.

#### **Интернет-ресурсы по математике:**

12. Математика в Открытом колледже, <http://www.mathematics.ru>
13. Math.ru: Математика и образование, <http://www.math.ru>
14. Allmath.ru—вся математика в одном месте, <http://www.allmath.ru>
15. Exponenta.ru: образовательный математический сайт, <http://www.exponenta.ru>
16. Интернет-проект «Задачи», <http://www.problems.ru>
17. Математика в помощь школьнику и студенту (тесты по математике online), <http://www.mathtest.ru>
18. <http://www.fxyz.ru/> - Интерактивный справочник формул и сведения по алгебре, тригонометрии, геометрии, физике.
19. Электронно-библиотечная система <https://znanium.com/>

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Наименование образовательных результатов ФГОС СОО (предметные результаты ПР б)	Методы оценки
<p>ПРб 01 - сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка практических умений;</li> <li>- оценка результатов решения проблемно-ситуационных задач;</li> <li>- оценка результатов тестирования;</li> <li>- оценка устных ответов;</li> <li>- оценка выполнения рефератов;</li> <li>- оценка выполнения презентаций;</li> <li>- оценка результатов экзамена</li> </ul>
<p>ПРб 02 - сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практические работы;</li> <li>-самостоятельные работы;</li> <li>тестирования по темам;</li> <li>- устный опрос;</li> </ul> <p>Итоговый контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-контрольная работа по темам</li> <li>- экзаменационная работа</li> </ul>
<p>ПРб 03 - владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практические работы;</li> <li>-самостоятельные работы;</li> <li>тестирования по темам дисциплины;</li> <li>- устный опрос;</li> </ul> <p>Итоговый контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-контрольная работа по темам</li> <li>- экзаменационная работа</li> </ul>
<p>ПРб 04 - владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практические работы;</li> <li>-самостоятельные работы;</li> <li>тестирования по темам дисциплины;</li> <li>- устный опрос;</li> </ul> <p>Итоговый контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-контрольная работа по темам</li> <li>- экзаменационная работа</li> </ul>
<p>ПРб 05- сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практические работы;</li> <li>-самостоятельные работы;</li> <li>тестирования по темам дисциплины;</li> <li>- устный опрос;</li> </ul> <p>Итоговый контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-контрольная работа по темам</li> <li>- экзаменационная работа</li> </ul>
<p>ПРб 06- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практические работы;</li> <li>-самостоятельные работы;</li> <li>тестирования по темам;</li> </ul>

<p>чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием</p>	<p>- устный опрос;</p> <p>Итоговый контроль в форме:          - контрольная работа по темам          - экзаменационная работа</p>
<p>ПРб 07; ПРб 08 - сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин</p>	<p>Текущий контроль в форме:          - практические работы;          - самостоятельные работы;          тестирования по темам;          - устный опрос;</p> <p>Итоговый контроль в форме:          - контрольная работа по темам          - экзаменационная работа</p>

**Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО**

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ПК 1.4. Вести медицинскую документацию при выполнении лабораторных исследований с учетом профиля лаборатории.</p>	<p>ЛР 04 сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире</p>	<p>МР 01 умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях</p>
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ПК 1.4. Вести медицинскую документацию при выполнении лабораторных исследований с учетом профиля лаборатории.</p>	<p>ЛР 09 готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности</p>	<p>МР 04 готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников</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>ПК 1.4. Вести медицинскую документацию при выполнении</p>	<p>ЛР 05 сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности</p>	<p>МР 01 умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях</p> <p>МР 04 готовность и способность к</p>

<p>лабораторных исследований с учетом профиля лаборатории.</p>		<p>самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников</p>
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p>ПК 1.4. Вести медицинскую документацию при выполнении лабораторных исследований с учетом профиля лаборатории.</p>	<p>ЛР 07</p> <p>навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности</p>	<p>МР 08</p> <p>владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства</p> <p>МР 05</p> <p>умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности</p>
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> <p>ПК 1.4. Вести медицинскую документацию при выполнении лабораторных исследований с учетом профиля лаборатории.</p>	<p>ЛР 09</p> <p>готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности</p>	<p>МР 03</p> <p>владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания</p>
<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных</p>	<p>ЛР 09</p> <p>готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;</p>	<p>МР 03</p> <p>владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности,</p>

<p>общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>ПК 1.4. Вести медицинскую документацию при выполнении лабораторных исследований с учетом профиля лаборатории.</p>	<p>сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности</p>	<p>навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания</p>
<p>ПК 1.4. Вести медицинскую документацию при выполнении лабораторных исследований с учетом профиля лаборатории.</p>	<p>ЛР 11 принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков</p> <p>ЛР14 сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности</p>	<p>МР 09 владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения</p>
<p>ПК 1.4. Вести медицинскую документацию при выполнении лабораторных исследований с учетом профиля лаборатории.</p>	<p>ЛР 12 бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь</p>	<p>МР 09 владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения</p>
<p>ПК 1.4. Вести медицинскую документацию при выполнении лабораторных исследований с учетом профиля лаборатории.</p>	<p>ЛР 09 готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к</p>	<p>МР 08 владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать</p>

ПК 1.4. Вести медицинскую документацию при выполнении лабораторных исследований с учетом профиля лаборатории.	непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	адекватные языковые средства
---	--	------------------------------

**Преимственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО**  
(профессионально-ориентированная взаимосвязь общеобразовательного предмета с профессией/специальностью)

<p align="center"><b>Наименование общепрофессиональных дисциплин с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР</b></p>	<p align="center"><b>Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР</b></p>	<p align="center"><b>Наименование предметных результатов ФГОС СОО, имеющих взаимосвязь с ОР ФГОС СПО</b></p>	<p align="center"><b>Наименование разделов/тем и рабочей программе по предмету</b></p>
<p><b>ОП.04 Генетика человека с основами медицинской генетики</b> уметь:</p> <p>проводить опрос и вести учет пациентов с наследственной патологией;</p> <p>проводить беседы по планированию семьи с учетом имеющейся наследственной патологии;</p> <p>проводить предварительную диагностику наследственных болезней;</p> <p>знать:</p> <p>биохимические и цитологические основы наследственности;</p> <p>закономерности наследования признаков, виды взаимодействия генов;</p> <p>методы изучения наследственности и изменчивости человека в норме и патологии;</p>	<p><b>МДК.05.01 Санитарно-гигиенические лабораторные исследования</b></p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- механизмы функционирования природных экосистем;</li> <li>- задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в санитарно-гигиенических лабораториях;</li> <li>- нормативно-правовые аспекты санитарно-гигиенических исследований;</li> <li>- гигиенические условия проживания населения и мероприятия, обеспечивающие благоприятную среду обитания человека</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-осуществлять отбор, транспортировку и хранение проб объектов внешней среды и пищевых продуктов;</li> <li>-определять физические</li> </ul>	<p>ПРб 02 сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;</p> <p>ПРб 03 владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>ПРб 05 сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;</p> <p>ПРб 07 сформированность представлений о процессах и</p>	<p>Тема 1.1 Развитие понятия о числе;</p> <p>Тема 1.4 Функции, их свойства и графики;</p> <p>Тема 2.1 Производная;</p> <p>Тема 2.2 Первообразная и интеграл;</p> <p>Тема 3.5 Измерения в геометрии;</p> <p>Тема 4.1 Элементы комбинаторики;</p> <p>Тема 4.2 Элементы теории вероятностей;</p> <p>Тема 4.3. Элементы математической статистики</p>

<b>Наименование общеобразовательных дисциплин с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР</b>	<b>Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР</b>	<b>Наименование предметных результатов ФГОС СОО, имеющих взаимосвязь с ОР ФГОС СПО</b>	<b>Наименование разделов/тем и рабочей программе по предмету</b>
<p>основные виды изменчивости, виды мутаций у человека, факторы мутагенеза;</p> <p>основные группы наследственных заболеваний, причины и механизмы возникновения;</p> <p>цели, задачи, методы и показания к медико-генетическому консультированию;</p>	<p>и химические свойства объектов внешней среды и пищевых продуктов;</p> <p>-вести учетно-отчетную документацию;</p> <p>-проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты</p>	<p>явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;</p> <p>ПРБ 08</p> <p>владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;</p>	