

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КРАСНОДАРСКИЙ КРАЕВОЙ БАЗОВЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор колледжа

\_\_\_\_\_ Ф.А. Нехай

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУД.07 МАТЕМАТИКА**

**ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ:**

**31.02.01 ФАРМАЦИЯ**

**31.02.03 ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА**

**34.02.01 СЕСТРИНСКОЕ ДЕЛО**

Рассмотрена на заседании ЦК  
общеобразовательных дисциплин  
Протокол № 7/2  
« 15 » 06 2023 г.  
Председатель А.Ю. Струков

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе требований ФГОС СОО и положений ФОП СОО, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Математика» для реализации образовательных программ подготовки специалистов среднего звена на базе основного общего образования с получением среднего общего образования по специальностям СПО 33.02.01 Фармация, 34.02.01 Сестринское дело, 31.02.03 Лабораторная диагностика, учебных планов ККБМК, а также с учётом примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций (ФГБОУ ДПО ИРПО, протокол № 13 от «29» сентября 2022 г.) и рабочих программ воспитания ККБМК 2023 года.

Заместитель директора  
по учебной работе

И.В. Ротаренко  
« 15 » 06 2023 г.

**Организация-разработчик:** ГБПОУ «Краснодарский краевой базовый цинский колледж» министерства здравоохранения Краснодарского края.

**Составитель:**

О.В.Остапенко – преподаватель математики, высшая квалификационная категория.

**Рецензенты:**

1. Е.И.Иванова – учитель математики МАОУ СОШ №84, кандидат педагогических наук, первая квалификационная категория.
2. А.Ю.Струков – преподаватель биологии, высшая квалификационная категория.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	Стр.
<b>ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА</b>	<b>4</b>
<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>24</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>36</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>38</b>

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины разработана на основе требований ФГОС СОО и положений ФОП СОО, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Математика» для реализации образовательных программ подготовки специалистов среднего звена на базе основного общего образования с получением среднего общего образования по специальностям СПО 33.02.01 Фармация, 34.02.01 Сестринское дело, 31.02.03 Лабораторная диагностика, учебных планов ККБМК, а также с учётом примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций (ФГБОУ ДПО ИРПО, протокол № 14 от 30 ноября 2022 г.) и рабочих программ воспитания ККБМК 2023 года.

Учебным планом предусмотрено проведение занятий в форме лекций и практических занятий.

Рабочая программа рассчитана на 218 часов аудиторного времени, в том числе 130 часов теоретических занятий (лекций), 76 часов практических занятий, 2 часа самостоятельной работы, 10 часов промежуточной аттестации (включая консультации).

Данная программа состоит из 7 разделов:

- " Повторение курса математики основной школы ";
- " Прямые и плоскости в пространстве. Координаты и векторы в пространстве";
- " Основы тригонометрии. Тригонометрические функции ";
- " Производная и первообразная функции ";
- " Многогранники и тела вращения";
- " Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмическая функции ";
- " Элементы теории вероятностей и математической статистики ".

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.07 Математика**

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

Учебная дисциплина «Математика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальностям 33.02.01 Фармация, 34.02.01 Сестринское дело, 31.02.03 Лабораторная диагностика.

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

**Цель:** содержание программы общеобразовательной дисциплины «Математика» направлено на достижение результатов её изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учётом профессиональной направленности ФГОС СПО.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие **метапредметные результаты**:

*Овладение универсальными учебными познавательными действиями:*

а) базовые логические действия:

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;
- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;
- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;
- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

б) базовые исследовательские действия:

- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 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;
- формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
- давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;
- разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;
- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;
- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;
- ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;

в) работа с информацией:

- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;
- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;
- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности 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 и смягчать конфликты;
- владеть различными способами общения и взаимодействия;
- аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;
- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

б) совместная деятельность:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
- выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий,

распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

- оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;
- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

*Овладение универсальными регулятивными действиями:*

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;
- расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
- делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;
- оценивать приобретенный опыт;
- способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

б) самоконтроль:

- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;
- использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

- самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;
- саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;
- внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

– эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

– социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;

г) принятие себя и других людей:

– принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

– принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;

– признавать свое право и право других людей на ошибки;

– развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие **предметные результаты**:

1) владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

2) умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;

3) умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;

4) умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения;

5) умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;

6) умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;



7) умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;

8) умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;

9) умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;

10) умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники;

11) умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;

12) умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;

13) умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;

14) умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных

и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются **личностные результаты**:

ЛР 1. Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознательный свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве.

ЛР 2. Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах). Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками.

ЛР 3. Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней.

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к

формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 5. Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, народу, малой родине, знания его истории и культуры, принятие традиционных ценностей многонационального народа России. Выражающий свою этнокультурную идентичность, сознающий себя патриотом народа России, деятельно выражающий чувство причастности к многонациональному народу России, к Российскому Отечеству. Проявляющий ценностное отношение к историческому и культурному наследию народов России, к национальным символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в России, к соотечественникам за рубежом, поддерживающий их заинтересованность в сохранении общероссийской культурной идентичности, уважающий их права.

ЛР 6. Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации.

ЛР 7. Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей.

ЛР 8. Проявляющий и демонстрирующий уважение законных интересов и прав представителей различных этнокультурных, социальных, конфессиональных групп в российском обществе; национального достоинства, религиозных убеждений с учётом соблюдения необходимости обеспечения конституционных прав и свобод граждан. Понимающий и деятельно выражающий ценность межрелигиозного и межнационального согласия людей, граждан, народов в России. Выражающий сопричастность к преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства, включенный в общественные инициативы, направленные на их сохранение.

ЛР 9. Сознательный ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных склонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде.

ЛР 10. Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-

производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них.

ЛР 11. Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры. Критически оценивающий и деятельно проявляющий понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей. Бережливо относящийся к культуре как средству коммуникации и самовыражения в обществе, выражающий сопричастность к нравственным нормам, традициям в искусстве. Ориентированный на собственное самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве с учётом российских традиционных духовно-нравственных ценностей, эстетическом обустройстве собственного быта. Разделяющий ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве. Выражающий ценностное отношение к технической и промышленной эстетике.

ЛР 12. Принимающий российские традиционные семейные ценности. Ориентированный на создание устойчивой многодетной семьи, понимание брака как союза мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей, неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.

Общие компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<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> <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 риски последствий деятельности;</li> <li>– развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательственные рассуждения в ходе решения задач;</li> <li>– уметь оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразование выражений со степенями и логарифмами, преобразование дробно-рациональных выражений;</li> <li>– уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</li> <li>– уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения;</li> <li>– уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции;</li> </ul>

	<p>проблем;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>– анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>– уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>– уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>– выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; способность их использования познавательной и социальной практике</li> </ul>	<p>умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;</li> <li>– уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию 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; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;</li> </ul>
--	--	---

		<p>– уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;</p> <p>– уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники; уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;</p> <p>– уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;</p> <p>– уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор,</p>
--	--	--

		<p>координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число, находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;</p> <p>– уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки</p>
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>В области ценности научного познания:</p> <p>– сформированности мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <p>– совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <p>– осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. овладение универсальными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <p>– владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p> <p>– создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</p>	<p>– уметь оперировать понятиями; рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;</p> <p>– уметь оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; уметь решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни;</p> <p>– уметь свободно оперировать понятиями:</p>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>– использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач соблюдением требований эргономики, техники безопасности гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> <li>– владеть навыками распознавания защиты информации, информационной безопасности личности</li> </ul>	<p>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</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>В области духовно-нравственного воспитания: сформированность нравственного сознания, этического поведения;</p> <p>способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</p> <p>осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</p> <p>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;</p> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>а) самоорганизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>– самостоятельно составлять план решения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</li> <li>– уметь оперировать понятиями, многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь 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;</li> <li>– уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол</li> </ul>

	<p>проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– давать оценку новым ситуациям;</li> </ul> <p>способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <p>б) самоконтроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</li> <li>– уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</li> </ul> <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</li> <li>– эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</li> <li>– социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты</li> </ul>	<p>между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками</p>
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>Готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>овладения навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; уметь вычислить вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления законов больших чисел</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>– координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>– осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</li> <li>– Овладение универсальными регулятивными действиями:</li> <li>– г) принятие себя и других людей:</li> <li>– принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>– признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> <li>– развивать способность и понимать мир с позиции другого человека.</li> </ul>	<p>чисел в природных и общественных явлениях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– уметь свободно оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным (вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа;</li> <li>– уметь свободно оперировать понятиями: график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция, квадратичная функция, степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательная и логарифмическая функции, уметь строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций;</li> <li>– уметь использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;</li> <li>– свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; уметь проводить исследовать функции;</li> <li>– уметь использовать свойства и графики функции для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем</li> </ul>
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской	<p>В области эстетического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значение, размах, дисперсия,</li> </ul>

<p>Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>творчества, спорта, труда и общественных отношений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;</li> <li>– убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций народного творчества;</li> <li>– готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</li> </ul> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</li> <li>– распознавать невербальные средства общения понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</li> <li>– развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств</li> </ul>	<p>стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиков, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать стилистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое,</li> <li>– медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах,</li> <li>– дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;</li> <li>– уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол</li> <li>– между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями;</li> <li>– уметь использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира</li> </ul>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию,</p>	<p>– осознание обучающимися российской</p>	<p>– уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение,</p>

<p>демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>гражданской идентичности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;</li> </ul> <p>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> <p>патриотического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной,</li> </ul>	<p>работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов</p>
---	--	---

	<p>гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;</li> <li>– идейная убежденность, готовность к служению защите Отечества, ответственность за его судьбу;</li> <li>– 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</li> <li>– педагогическими работниками и сверстниками, 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 с учетом анализа имеющихся материальных и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная</li> <li>– функция, производная, первообразная, определенный</li> <li>– интеграл; уметь находить производные элементарных</li> <li>– функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с</li> </ul>

	<p>нематериальных ресурсов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;</li> <li>– уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <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>	<p>использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;</li> <li>– уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы</li> </ul>
--	--	---

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём в часах
<b>Объём образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>218</b>
<b>в т. ч. в форме практической подготовки</b>	
в том числе:	
теоретическое обучение	130
практические занятия	76
самостоятельная работа	2
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена,</b> <i>включая консультативные часы</i>	10 (4 + 6)



## 2.2. Тематический план и содержание общеобразовательной учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Повторение курса математики основной школы</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 1.1</b> <b>Цель и задачи математики при освоении специальности. Числа и вычисления</b>	<b>Основное содержание</b>	2	ОК 01, ОК 02
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	
	Цель и задачи математики при освоении специальности. Базовые знания и умения по математике в профессиональной и повседневной деятельности. Действия над положительными и отрицательными числами, с обыкновенными и десятичными дробями. Действия со степенями, формулы сокращенного умножения.		
<b>Тема 1.2</b> <b>Процентные вычисления. Уравнения и неравенства</b>	<b>Основное содержание</b>	4	ОК 03, ОК 04
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	
	Простые проценты, разные способы их вычисления. Линейные, квадратные, дробно-рациональные уравнения и неравенства.		
	<b>Практическое занятие:</b>	2	
	<b>Практическое занятие №1.</b> «Арифметические действия над числами. Решение уравнений».	2	
<b>Тема 1.3</b> <b>Процентные вычисления в профессиональных задачах</b>	<b>Основное содержание</b>	4	ОК 01, ОК 04
	<b>Теоретическое обучение:</b>	4	
	Простые проценты и сложные проценты. Процентные вычисления в профессиональных задачах.		
<b>Тема 1.4</b> <b>Решение задач. Входной контроль</b>	<b>Основное содержание</b>	4	ОК 05, ОК 06
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	
	Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства. Геометрия на плоскости.		
	<b>Практическое занятие:</b>	2	
	<b>Практическое занятие №2.</b> «Входная контрольная работа».	2	
<b>Раздел 2. Прямые и плоскости в пространстве. Координаты и векторы в пространстве</b>		<b>26</b>	
<b>Тема 2.1</b> <b>Основные понятия</b>	<b>Основное содержание</b>	4	ОК 01, ОК 03
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	

<b>стереометрии. Расположение прямых и плоскостей</b>	Предмет стереометрии. Основные понятия (точка, прямая, плоскость, пространство). Основные аксиомы стереометрии. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми, в пространстве. Перпендикулярность прямых. Основные пространственные фигуры.		
	<b>Практическое занятие:</b>	2	
	<b>Практическое занятие №3.</b> «Взаимное расположение прямых на плоскости».	2	
<b>Тема 2.2 Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей</b>	<b>Основное содержание</b>	6	ОК 04, ОК 07
	<b>Теоретическое обучение:</b>	4	
	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.		
	<b>Практическое занятие:</b>	2	
	<b>Практическое занятие №4.</b> «Тетраэдр и параллелепипед, их свойства».	2	
<b>Тема 2.3 Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей</b>	<b>Основное содержание</b>	4	ОК 01, ОК 07
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	
	Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости.		
	<b>Практическое занятие:</b>	2	
	<b>Практическое занятие №5.</b> «Взаимное расположение прямой и плоскости».	2	
<b>Тема 2.4 Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трёх перпендикулярах</b>	<b>Основное содержание</b>	4	ОК 01, ОК 03
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	
	Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трёх перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Перпендикулярные плоскости. Расстояния в пространстве.		
	<b>Практическое занятие:</b>	2	
	<b>Практическое занятие № 6.</b> «Нахождение угла между прямой и плоскостью».	2	
<b>Тема 2.5 Координаты и векторы в пространстве</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК 01, ОК 07
	<b>Теоретическое обучение:</b>	4	
	Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов.		

	Простейшие задачи в координатах.		
	<b>Практическое занятие:</b>	2	
	<b>Практическое занятие №7. « Действия с векторами».</b>	2	
<b>Тема 2.6 Решение задач. Прямые и плоскости, координаты и векторы в пространстве</b>	<b>Основное содержание</b>	2	ОК 04, ОК 07
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	
	Расположение прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей. Декартовы координаты в пространстве Векторы в пространстве. Действия над векторами.		
<b>Раздел 3. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции</b>		<b>22</b>	
<b>Тема 3.1 Тригонометрические функции произвольного угла, числа</b>	<b>Основное содержание</b>	2	ОК 01, ОК 04
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	
	Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса по четвертям. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла.		
<b>Тема 3.2 Основные тригонометрические тождества</b>	<b>Основное содержание</b>	4	ОК 01, ОК 03
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	
	Тригонометрические тождества. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов $\lambda$ и $-\lambda$ .		
	<b>Практическое занятие:</b>	2	
	<b>Практическое занятие №8. «Преобразования тригонометрических выражений».</b>	2	
<b>Тема 3.3 Тригонометрические функции, их свойства и графики</b>	<b>Основное содержание</b>	4	ОК 01, ОК 05
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	
	Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций $y = \cos x$ , $y = \sin x$ , $y = \operatorname{tg} x$ , $y = \operatorname{ctg} x$ . Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Преобразование графиков тригонометрических функций.		
	<b>Практическое занятие:</b>	2	
	<b>Практическое занятие №9. «Графики тригонометрических функций».</b>	2	
<b>Тема 3.4 Обратные тригонометрические функции</b>	<b>Основное содержание</b>	2	ОК 01, ОК 03
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	
	Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики.		

<b>Тема 3.5</b> <b>Тригонометрические</b> <b>уравнения и</b> <b>неравенства</b>	<b>Основное содержание</b>	6	ОК 01, ОК 02
	<b>Теоретическое обучение:</b>	4	
	Уравнения $\cos x = a$ . Уравнения $\sin x = a$ . Уравнения $\operatorname{tg} x = a$ , $\operatorname{ctg} x = a$ . Решение тригонометрических уравнений основных типов: простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным, решаемые разложением на множители, однородные. Простейшие тригонометрические неравенства.		
	<b>Практическое занятие:</b>	2	
	<b>Практическое занятие №10.</b> «Тригонометрические уравнения».	2	
<b>Тема 3.6</b> <b>Решение задач. Основы</b> <b>тригонометрии.</b> <b>Тригонометрические</b> <b>функции</b>	<b>Основное содержание</b>	4	ОК 05
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	
	Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений и неравенств, в том числе с использованием свойств функций.		
	<b>Практическое занятие:</b>	2	
	<b>Практическое занятие №11.</b> «Тригонометрические неравенства»	2	
<b>Раздел 4. Производная и первообразная функции</b>		<b>50</b>	
<b>Тема 4.1</b> <b>Понятие производной.</b> <b>Формулы и правила</b> <b>дифференцирования</b>	<b>Основное содержание</b>	8	ОК 01, ОК 07
	<b>Теоретическое обучение:</b>	6	
	Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования.		
	<b>Практические занятия:</b>	2	
	<b>Практическое занятие №12.</b> «Дифференцирование функций».	2	
<b>Тема 4.2</b> <b>Понятие о</b> <b>непрерывности</b> <b>функции. Метод</b> <b>интервалов</b>	<b>Основное содержание</b>	8	ОК 06, ОК 07
	<b>Теоретическое обучение:</b>	6	
	Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке. Алгоритм решения неравенств методом интервалов.		
	<b>Практические занятия:</b>	2	
	<b>Практическое занятие №13.</b> «Решение неравенств методом интервалов».	2	
<b>Тема 4.3</b>	<b>Основное содержание</b>	4	ОК 01, ОК 03, ОК 07
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	

<b>Геометрический и физический смысл производной</b>	Геометрический смысл производной функции – угловой коэффициент касательной к графику функции в точке. Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y=f(x)$ .		
	<b>Практические занятия:</b>	2	
	<b>Практическое занятие №14.</b> «Геометрический смысл производной».	2	
<b>Тема 4.4 Монотонность функции. Точки экстремума</b>	<b>Основное содержание</b>	4	ОК 03, ОК 04
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	
	Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной. Задачи на максимум и минимум. Алгоритм исследования функции и построения ее графика с помощью производной.		
	<b>Практические занятия:</b>	2	
	<b>Практическое занятие №15.</b> «Исследование функций с помощью производной».	2	
<b>Тема 4.5 Исследование функций и построение графиков</b>	<b>Основное содержание</b>	6	ОК 01, ОК 07
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	
	Исследование функции на монотонность и построение графиков.		
	<b>Практические занятия:</b>	2	
<b>Тема 4.6 Наибольшее и наименьшее значения функции</b>	<b>Практическое занятие №16.</b> «Построение графика функции с помощью производной».	2	ОК 04, ОК 06,
	<b>Основное содержание</b>	4	
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	
	Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций, построение графиков с использованием аппарата математического анализа.		
	<b>Практические занятия:</b>	2	
<b>Тема 4.7 Первообразная функции. Правила нахождения первообразных</b>	<b>Практическое занятие №17.</b> «Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций».	2	ОК 06, ОК 07
	<b>Основное содержание</b>	6	
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	
	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.		
	<b>Практические занятия:</b>	4	
	<b>Практическое занятие №18.</b> «Нахождение первообразной функции».	2	
	<b>Практическое занятие №19.</b> «Вычисление определённого интеграла».	2	

<b>Тема 4.8</b> <b>Площадь</b> <b>криволинейной</b> <b>трапеции. Формула</b> <b>Ньютона – Лейбница</b>	<b>Основное содержание</b>	6	ОК 01
	<b>Теоретическое обучение:</b>	4	
	Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла – о вычислении площади криволинейной трапеции. Понятие определённого интеграла. Геометрический и физический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона – Лейбница. Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей.		
	<b>Практические занятия:</b>	2	
	<b>Практическое занятие №20.</b> « Формула Ньютона – Лейбница».	2	
<b>Тема 4.9</b> <b>Решение задач.</b> <b>Производная и</b> <b>первообразная</b> <b>функции</b>	<b>Основное содержание</b>	4	ОК 01, ОК 07
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	
	Формулы и правила дифференцирования. Исследование функций с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения функции. Вычисление первообразной. Применение первообразной.		
	<b>Практические занятия:</b>	2	
	<b>Практическое занятие №21.</b> « Формулы и правила дифференцирования».	2	
<b>Раздел 5. Многогранники и тела вращения</b>		<b>34</b>	
<b>Тема 5.1</b> <b>Призма,</b> <b>параллелепипед, куб,</b> <b>пирамида и их сечения</b>	<b>Основное содержание</b>	8	ОК 01, ОК 04, ОК 07
	<b>Теоретическое обучение:</b>	4	
	Призма (наклонная, прямая, правильная) и её элементы. Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Куб. Пирамида и её элементы. Правильная пирамида.		
	<b>Практические занятия:</b>	4	
	<b>Практическое занятие №22.</b> «Призма и её элементы».	2	
	<b>Практическое занятие №23.</b> «Пирамида и её элементы».	2	
<b>Тема 5.2</b> <b>Правильные</b> <b>многогранники в</b> <b>жизни</b>	<b>Основное содержание</b>	4	ОК 04, ОК 06,
	<b>Теоретическое обучение:</b>	4	
	Площадь поверхности многогранников. Простейшие комбинации многогранников. Вычисление элементов пространственных фигур (рёбра, диагонали, углы). Правильные многогранники		
<b>Тема 5.3</b>	<b>Основное содержание</b>	4	ОК 01, ОК 04
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	

<b>Цилиндр, конус, шар и их сечения</b>	Цилиндр, конус, сфера и шар. Основные свойства прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса. Изображение тел вращения на плоскости. Представление об усечённом конусе. Сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечениях шара. Развёртка цилиндра и конуса.		
	<b>Практические занятия:</b>	2	
	<b>Практическое занятие №24. «Тела вращения на плоскости».</b>	2	
<b>Тема 5.4 Объемы и площади поверхностей тел</b>	<b>Основное содержание</b>	8	ОК 01, ОК 04, ОК 07
	<b>Теоретическое обучение:</b>	6	
	Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем куба. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы пирамиды и конуса. Объем шара.		
	<b>Практические занятия:</b>	2	
	<b>Практическое занятие №25. «Объемы фигур стереометрии».</b>	2	
<b>Тема 5.5 Примеры симметрий в профессии</b>	<b>Основное содержание</b>	4	ОК 01, ОК 07
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	
	Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Обобщение представлений о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр). Примеры симметрий в профессии.		
	<b>Практические занятия:</b>	2	
	<b>Практическое занятие № 26. «Симметрия в пространстве».</b>	2	
<b>Тема 5.6 Решение задач. Многогранники и тела вращения</b>	<b>Основное содержание</b>	6	ОК 01, ОК 04
	<b>Теоретическое обучение:</b>	4	
	Объемы и площади поверхности многогранников и тел вращения.		
	<b>Практические занятия:</b>	2	
	<b>Практическое занятие №27. «Объемы и площади поверхности многогранников и тел вращения».</b>	2	
<b>Раздел 6. Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмическая функции</b>		<b>42</b>	
<b>Тема 6.1 Степенная функция, ее свойства. Преобразование выражений с корнями</b>	<b>Основное содержание</b>	4	ОК 03, ОК 05
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	
	Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$ их свойства и графики. Свойства корня n-ой степени. Преобразование иррациональных выражений.		

<b>n-ой степени</b>	<b>Практические занятия:</b>	2	
	<b>Практическое занятие №28.</b> « Корень n-ой степени из действительного числа».	2	
<b>Тема 6.2</b> <b>Свойства степени с рациональным и действительным показателями</b>	<b>Основное содержание</b>	6	ОК 01, ОК 02, ОК 07
	<b>Теоретическое обучение:</b>	4	
	Понятие степени с рациональным показателем. Степенные функции, их свойства и графики.		
	<b>Практические занятия:</b>	2	
	<b>Практическое занятие №29.</b> « Степени с рациональным показателем».	2	
<b>Тема 6.3</b> <b>Решение иррациональных уравнений</b>	<b>Основное содержание</b>	4	ОК 03, ОК 05, ОК 07
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	
	Равносильность иррациональных уравнений. Методы их решения.		
	<b>Практические занятия:</b>	2	
	<b>Практическое занятие №30.</b> «Иррациональные уравнения».	2	
<b>Тема 6.4</b> <b>Показательная функция, ее свойства. Показательные уравнения и неравенства</b>	<b>Основное содержание</b>	8	ОК 01, ОК 02, ОК 03
	<b>Теоретическое обучение:</b>	6	
	Степень с произвольным действительным показателем. Определение показательной функции и ее свойства. Знакомство с применением показательной функции. Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей, методом введения новой переменной, функционально-графическим методом. Решение показательных неравенств.		
	<b>Практические занятия:</b>	2	
	<b>Практическое занятие №31.</b> « Показательные уравнения».	2	
<b>Тема 6.5</b> <b>Логарифм числа. Свойства логарифмов</b>	<b>Основное содержание</b>	6	ОК 01, ОК 07
	<b>Теоретическое обучение:</b>	4	
	Логарифм числа. Свойства логарифмов. Операция логарифмирования.		
	<b>Практические занятия:</b>	2	
	<b>Практическое занятие №32.</b> «Логарифм числа и его свойства».	2	
<b>Тема 6.6</b> <b>Логарифмическая функция, ее свойства. Логарифмические уравнения,</b>	<b>Основное содержание</b>	8	ОК 01, ОК 02
	<b>Теоретическое обучение:</b>	6	
	Логарифмическая функция и ее свойства. Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования. Три основных метода решения логарифмических уравнений: функционально-графический, метод потенцирования, метод введения новой переменной. Логарифмические неравенства.		



неравенства	<b>Практические занятия:</b>	2	
	<b>Практическое занятие №33.</b> «Решение логарифмических уравнений».	2	
Тема 6.7 Логарифмы в природе и технике	<b>Основное содержание</b>	2	ОК 01, ОК 05, ОК 07
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	
	Применение логарифма. Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства.		
Тема 6.8 Решение задач. Степенная, показательная и логарифмическая функции	<b>Основное содержание</b>	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	
	Степенная, показательная и логарифмическая функции. Решение уравнений		
	<b>Практические занятия:</b>	2	
	<b>Практическое занятие №34.</b> « Степенная, показательная и логарифмическая функции».	2	
<b>Раздел 7. Элементы теории вероятностей и математической статистики</b>		<b>18</b>	
Тема 7.1 Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	<b>Основное содержание</b>	4	ОК 03, ОК 05
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	
	Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теоремы о вероятности произведения событий.		
	<b>Практические занятия:</b>	2	
	<b>Практическое занятие №35.</b> « Зависимые и независимые события».	2	
Тема 7.2 Вероятность в профессиональных задачах	<b>Основное содержание</b>	2	ОК 02, ОК 03
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	
	Относительная частота события, свойство ее устойчивости. Статистическое определение вероятности. Оценка вероятности события.		
Тема 7.3 Дискретная случайная величина, закон ее распределения	<b>Основное содержание</b>	2	ОК 03, ОК 05
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	
	Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Ее числовые характеристики.		
Тема 7.4 Задачи математической статистики	<b>Основное содержание</b>	6	ОК 02, ОК 05
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	
	Первичная обработка статистических данных. Числовые характеристики (среднее арифметическое, медиана, размах, дисперсия). Работа с таблицами, графиками, диаграммами.		
	<b>Практические занятия:</b>	4	

	<b>Практическое занятие №36.</b> « Первичная обработка статистических данных».	2	
	<b>Практическое занятие №37.</b> « Числовые характеристики. Работа с таблицами, графиками, диаграммами ».	2	
<b>Тема 7.5</b> <b>Элементы теории вероятностей и математической статистики</b>	<b>Основное содержание</b>	4	ОК 02, ОК 03
	<b>Теоретическое обучение:</b>	2	
	Виды событий, вероятность событий. Сложение и умножение вероятностей. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Задачи математической статистики.		
	<b>Практические занятия:</b>	2	
	<b>Практическое занятие №38.</b> « Задачи математической статистики».	2	
<b>Самостоятельная работа</b>		<b>2</b>	
<b>Консультации</b>		<b>6</b>	
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>		<b>4</b>	
<b>ВСЕГО:</b>		<b>218</b>	
<p style="text-align: center;"><b>Примерные темы рефератов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Геометрические формы в искусстве.</li> <li>2. Графическое решение уравнений и неравенств.</li> <li>3. Моделирование экологических процессов.</li> <li>4. Геометрия вирусов и бактерий.</li> <li>5. Методы построения графиков уравнений.</li> <li>6. Непрерывные дроби.</li> <li>7. Построение плоских кривых в полярных координатах.</li> <li>8. Правильные и полуправильные многогранники.</li> <li>9. Математические головоломки и кроссворды.</li> <li>10. Применение сложных процентов в экономических расчетах.</li> <li>11. Координатная плоскость и знаки Зодиака</li> <li>12. Единые законы математики, искусства и природы.</li> <li>13. Треугольник Паскаля.</li> <li>14. Применение возможностей оригами для решения геометрических задач на построение.</li> <li>15. Средние значения и их применение в статистики.</li> <li>16. Параллельное проектирование.</li> <li>17. Геометрия Евклида как первая научная система.</li> <li>18. Его величество процент.</li> <li>19. Загадки арифметической прогрессии.</li> <li>20. Понятие дифференциала и его приложения.</li> </ol>			

21. Векторное задание прямых и плоскостей в пространстве.		
22. Схемы повторных испытаний Бернули.		
23. Монокристаллы и Платоновы тела.		
24. Конические сечения и их применение в медицине.		
25. Исследование уравнений и неравенств с параметрами.		

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

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

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Оборудование учебного кабинета:

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

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор с экраном.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Башмаков, М.И. Математика: учебник для учреждений нач. и сред. проф. образования / М.И. Башмаков. - 7-е изд., стер. - М.: "Академия", 2015. - 256 с.

2. Математика: учебник / В.П. Омельченко. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 304 с.: ил.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Козлов, В. В. Математика : алгебра и начала математического анализа, геометрия [Электронный ресурс]: учебник для 10 класса общеобразовательных организаций. Базовый и углублённый уровни / В. В. Козлов, А. А. Никитин, В. С. Белоносов и др. ; под ред. В. В. Козлова и А. А. Никитина. - 4-е изд. - Москва : ООО "Русское слово - учебник", 2020. - 464 с.

2. Козлов, В. В. Математика : алгебра и начала математического анализа, геометрия [Электронный ресурс]: учебник для 11 класса. Базовый и углублённый уровни / В. В. Козлов, А. А. Никитин, В. С. Белоносов и др. ; под ред. В. В. Козлова и А. А. Никитина. - 3-е изд. - Москва : ООО "Русское слово - учебник", 2020. - 400 с.

3. Луканкин, А. Г. Математика [Электронный ресурс]: учебник для учащихся учреждений сред. проф. образования / А. Г. Луканкин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 320 с. - 320 с.

4. Луканкин, А. Г. Математика : алгебра и начала математического анализа; геометрия [Электронный ресурс]: учебник / А. Г. Луканкин. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 560 с.

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. <http://school-collection.edu.ru>(Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
3. <http://window.edu.ru> (Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»).
4. <http://www.elibrary.ru> (Научная электронная библиотека).
5. <https://mathematics.ru> (Открытый колледж. Математика).
7. <https://www.resolventa.ru> (Справочник по математике для школьников).
8. [http://www.bymath.net\\_](http://www.bymath.net_) (Средняя математическая интернет школа).
9. <http://www.edu.ru> (Федеральный портал «Российское образование»).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ 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
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	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	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Преставление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа выполнение заданий на экзамене
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	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 Индивидуальная самостоятельная работа Преставление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа выполнение заданий на экзамене
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	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 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 Индивидуальная самостоятельная работа Преставление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа выполнение заданий на экзамене
ОК 04. Эффективно	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3. П-о/с 1.4	Тестирование

взаимодействовать и работать в коллективе и команде	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	Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Преставление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов 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 Индивидуальная самостоятельная работа Преставление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов 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 Индивидуальная самостоятельная работа Преставление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа выполнение заданий на экзамене
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению. применять. Знания об изменении климата, принципы бережного производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Р 2. Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6. П-о/с, 2.7 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	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Преставление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа выполнение заданий на экзамене

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
 учебной дисциплины "Математика"  
 для специальностей 33.02.01 Фармация,  
 34.02.01 Сестринское дело,  
 31.02.03 Лабораторная диагностика

**I семестр**

**Лекции**

<b>№</b>	<b>Название темы</b>	<b>Количество часов</b>
1.	Цель и задачи математики при освоении специальности. Числа и вычисления.	2
2.	Процентные вычисления. Уравнения и неравенства.	2
3.	Процентные вычисления в профессиональных задачах.	2
4.	Процентные вычисления в профессиональных задачах.	2
5.	Решение задач. Входной контроль.	2
6.	Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей.	2
7.	Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей.	2
8.	Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей.	2
9.	Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей.	2
10.	Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах.	2
11.	Координаты и векторы в пространстве.	2
12.	Координаты и векторы в пространстве.	2
13.	Решение задач. Прямые и плоскости, координаты и векторы в пространстве.	2
14.	Тригонометрические функции произвольного угла, числа.	2
15.	Основные тригонометрические тождества.	2
16.	Тригонометрические функции, их свойства и графики.	2
17.	Обратные тригонометрические функции.	2
18.	Тригонометрические уравнения и неравенства.	2
19.	Тригонометрические уравнения и неравенства.	2
20.	Решение задач. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции.	2
<b>Всего:</b>		<b>40</b>



## Практические занятия

№	Название темы	Количество часов
1.	Арифметические действия над числами. Решение уравнений.	2
2.	Входная контрольная работа.	2
3.	Взаимное расположение прямых на плоскости.	2
4.	Тетраэдр и параллелепипед, их свойства.	2
5.	Взаимное расположение прямой и плоскости.	2
6.	Нахождение угла между прямой и плоскостью.	2
7.	Действия с векторами.	2
8.	Преобразования тригонометрических выражений.	2
9.	Графики тригонометрических функций.	2
10.	Тригонометрические уравнения.	2
11.	Тригонометрические неравенства.	2
<b>Всего:</b>		<b>22</b>

## II семестр

### Лекции

№	Название темы	Количество часов
1.	Тригонометрические функции произвольного угла, числа	2
2.	Основные тригонометрические тождества	2
3.	Тригонометрические функции, их свойства и графики	2
4.	Обратные тригонометрические функции	2
5.	Тригонометрические уравнения и неравенства	2
6.	Решение задач. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции	2
7.	Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования	2
8.	Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов	2
9.	Геометрический и физический смысл производной	2
10.	Монотонность функции. Точки экстремума	2
11.	Исследование функций и построение графиков	2
12.	Наибольшее и наименьшее значения функции	2
13.	Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах	2
14.	Первообразная функции. Правила нахождения первообразных	2
15.	Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона –	2

	Лейбница	
16.	Решение задач. Производная и первообразная функции.	2
17.	Призма, параллелепипед, куб, пирамида и их сечения	2
18.	Правильные многогранники	2
19.	Правильные многогранники	2
20.	Цилиндр, конус, шар и их сечения	2
21.	Объемы и площади поверхностей тел	2
22.	Объемы и площади поверхностей тел	2
23.	Объемы и площади поверхностей тел	2
24.	Примеры симметрий в профессии	2
25.	Решение задач. Многогранники и тела вращения	2
26.	Решение задач. Многогранники и тела вращения	2
27.	Степенная функция, ее свойства. Преобразование выражений с корнями $n$ -ой степени	2
28.	Свойства степени с рациональным и действительным показателями	2
29.	Свойства степени с рациональным и действительным показателями	2
30.	Решение иррациональных уравнений	2
31.	Показательная функция, ее свойства. Показательные уравнения и неравенства	2
32.	Показательная функция, ее свойства. Показательные уравнения и неравенства	2
33.	Показательная функция, ее свойства. Показательные уравнения и неравенства	2
34.	Логарифм числа. Свойства логарифмов	2
35.	Логарифм числа. Свойства логарифмов	2
36.	Логарифмическая функция, ее свойства. Логарифмические уравнения, неравенства	2
37.	Логарифмическая функция, ее свойства. Логарифмические уравнения, неравенства	2
38.	Логарифмическая функция, ее свойства. Логарифмические уравнения, неравенства	2
39.	Логарифмы в природе и технике	2
40.	Решение задач. Степенная, показательная и логарифмическая функции	2
41.	Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	2
42.	Вероятность в профессиональных задачах	2
43.	Дискретная случайная величина, закон ее распределения	2
44.	Задачи математической статистики.	2
45.	Элементы теории вероятностей и математической статистики	2
<b>Всего:</b>		<b>90</b>

### Практические занятия

№	Название темы	Количество часов
1.	Дифференцирование функций	2
2.	Решение неравенств методом интервалов	2
3.	Геометрический смысл производной	2
4.	Исследование функций с помощью производной	2
5.	Построение графика функции с помощью производной	2
6.	Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций	2
7.	Нахождение первообразной функции	2
8.	Вычисление определённого интеграла	2
9.	Формула Ньютона – Лейбниц	2
10.	Формулы и правила дифференцирования	2
11.	Призма и её элементы	2
12.	Пирамида и её элементы	2
13.	Тела вращения на плоскости	2
14.	Объёмы фигур стереометрии	2
15.	Симметрия в пространстве	2
16.	Объёмы и площади поверхности многогранников и тел вращения	2
17.	Корень n-ой степени из действительного числа	2
18.	Степени с рациональным показателем	2
19.	Иррациональные уравнения	2
20.	Показательные уравнения	2
21.	Логарифм числа и его свойства	2
22.	Решение логарифмических уравнений	2
23.	Степенная, показательная и логарифмическая функции	2
24.	Зависимые и независимые события	2
25.	Первичная обработка статистических данных	2
26.	Числовые характеристики. Работа с таблицами, графиками, диаграммами	2
27.	Задачи математической статистики	2
<b>Всего:</b>		<b>54</b>

### Самостоятельная работа

№	Название темы	Количество часов
1.	Решение систем показательных уравнений	2
<b>Всего:</b>		<b>2</b>

### Консультации

№	Название темы	Количество часов
1.	Геометрический и физический смысл производной	2
2.	Решение уравнений и неравенств	2
3.	Решение задач стереометрии	2
<b>Всего:</b>		<b>6</b>

### Промежуточная аттестация

№	Название темы	Количество часов
1.	Экзамен	4
<b>Всего:</b>		<b>4</b>