

СМОЛЕНСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«Вяземский медицинский колледж имени Е.О. Мухина»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОД.04 МАТЕМАТИКА»

Специальность: 33.02.01 «Фармация»

(базовой подготовки)

2023г

Утверждаю»
Директор СОГБПОУ
«Вяземский медицинский колледж
имени Е.О. Мухина»

Анискевич Т.Н.
«01» сентября 2023г



Автор: Лиманская Н.А. преподаватель СОГБПОУ «Вяземский медицинский колледж имени Е.О.Мухина»

Внутренний рецензент: Махмудова А.Ш. – зам. директора по УРСОГБПОУ «Вяземский медицинский колледж имени Е.О. Мухина»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа ОД 04 «МАТЕМАТИКА» рассмотрена на заседании ЦМК общепрофессиональных дисциплин

Протокол № 1 от «01» сентября 2023г;

одобрена на заседании методического совета

Протокол № 1 от «01» сентября 2023г

1.1. Место дисциплины в структуре профессиональной образовательной программы

СПО:

Общеобразовательная дисциплина «Математика» является обязательной частью общеобразовательного цикла общеобразовательной программы в соответствии с ФГОС 33.02.01 «Фармация». (базовый уровень).

(профессии/специальности)

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель дисциплины

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

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

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК (ОК указываются из нового макета ФГОС СПО 2022 года по профессии/специальности).

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	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"> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; 	<ul style="list-style-type: none"> владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; - умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доазательные рассуждения в ходе решения задач; - уметь оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования дробно-рациональных выражений; - Уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; - 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 наибольшее и наименьшее значение 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; - уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрическая функция, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать

	<ul style="list-style-type: none"> - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике 	<p>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"> - 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; - уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, предоставленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; предоставлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; - 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; - уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, угол между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов
--	--	--

		<p>окружающего мира;</p> <ul style="list-style-type: none">- 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 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 правильные многогранники;- уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;_ уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;- 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>	<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрическая функция, 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; - уметь оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные уравнения, неравенств и системы; уметь решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни; - уметь свободно оперировать понятиями движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; уметь распознавать разные и подобные фигуры, в том числе в природе, в 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>организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none">- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности;	
--	--	--

<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:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; Владение универсальными регулятивными действиями: <p>а) самоорганизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; - способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; <p>б) самоконтроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать приемы рефлексии для оценки 	<ul style="list-style-type: none"> - уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; - уметь оперировать понятиями: многогранник, чечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра конуса, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умения изображать многогранники поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; уметь распознавать симметрию в пространстве; уметь распознавать правильные многогранники; - уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;
--	--	---

	<p>ситуации, выбора верного решения;</p> <ul style="list-style-type: none">-уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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;	
--	---	--

<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений</p>	<p>- уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; уметь вычислять вероятность с использованием графических методов; применять 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; - уметь свободно оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональными показателями, степень с действительным (вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс производного числа; - уметь свободно оперировать понятиями: график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция,</p>

	<p>участников обсуждать результаты совместной работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; 	<p>квадратичная функция, степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательные и логарифмические функции; уметь строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; уметь проводить исследование функции; - уметь использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений неравенств и их систем;
--	---	--

<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>В области эстетического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и 	<ul style="list-style-type: none"> - Уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; - уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые,
---	--	---

	<p>общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;</p> <p>- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p><i>a) общение:</i></p> <p>- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</p> <p>- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</p> <p>- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;</p>	<p>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;</p> <p>- уметь использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умения оценивать размеры объектов окружающего мира;</p>
--	---	--

<p>ОК Об. 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>	<ul style="list-style-type: none"> - осознание обучающимися российской гражданской идентичности; - 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; <p>В части гражданского воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; - принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - готовность к гуманитарной и волонтерской 	<ul style="list-style-type: none"> - уметь решать текстовые задачи разных типов(в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость 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; - уметь оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки; уметь формулировать обратное и противоположное утверждение, приводить примеры контрпримеры, использовать метод математической индукции; - проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений; - уметь свободно оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия; уметь задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул; - уметь выбирать подходящий метод для решения задачи; понимание значимости математики в изучении природных и общественных процессов и явлений; уметь распознавать проявление законов математики в искусстве, уметь приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
---	---	---

деятельности;

В части патриотического воспитания:

- 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;
- ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;
- идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);
- способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;
- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности

<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>- не принимать действия, приносящие вред окружающей среде; - уметь прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширить опыт деятельности экологической направленности;</p>	<p>- уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; уметь находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения; - уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; - уметь вычислять геометрические величины(длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы.</p>
---	--	--

¹ Указываются личностные и метапредметные результаты из ФГОС СОО (в последней редакции от 12.08.2022) в отлагательной форме, формируемые общеобразовательной дисциплиной.

² Дисциплинарные (предметные) результаты указываются в соответствии с их полным перечнем во ФГОС СОО (в последней редакции от 12.08.2022)

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем общеобразовательной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы общеобразовательной дисциплины	232
в том числе:	
Промежуточная аттестация (экзамен)	24

2.2. Тематический план и содержание ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
I семестр		88	
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы		12	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,
1.1 Введение. Математика в медицине. Цели и задачи изучения математики при освоении профессии.	Содержание учебного материала Введение. Математика в медицине. Цели и задачи изучения математики при освоении профессии. Комбинированное занятие	2	
1.2 Числа и вычисления. Выражения и их преобразования.	Содержание учебного материала Числа и вычисления. Выражения и их преобразования Комбинированное занятие	2	
1.3 Целые, рациональные и действительные числа.	Содержание учебного материала Целые, рациональные и действительные числа. Комбинированное занятие	2	
1.4 Уравнения и неравенства. Системы уравнений.	Содержание учебного материала Уравнения и неравенства. Системы уравнений. Комбинированное занятие	2	
1.5 Приближённое значение величины и погрешности приближений.	Содержание учебного материала Приближённое значение величины и погрешности приближений. Комбинированное занятие	2	
1.6 Проценты в	Содержание учебного материала	2	

профессиональных задачах.	Проценты в профессиональных задачах.		
	Комбинированное занятие		
Раздел 2. Степени и корни.		12	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07
2.1 Корни натуральной степени и их свойства.	Содержание учебного материала	2	
	Корни натуральной степени и их свойства.		
	Комбинированное занятие		
2.2 Свойства степени с рациональным и действительным показателями.	Содержание учебного материала	2	
	Свойства степени с рациональным и действительным показателями.		
	Комбинированное занятие		
2.3 Степенная функция, её свойства и график.	Содержание учебного материала	2	
	Степенная функция, её свойства и график.		
	Комбинированное занятие		
2.4 Иррациональные уравнения.	Содержание учебного материала	4	
	Иррациональные уравнения.		
	Комбинированное занятие		
2.5 Иррациональные неравенства.	Содержание учебного материала	2	
	Иррациональные неравенства.		
	Комбинированное занятие		
Раздел 3. Показательные уравнения и неравенства.		12	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07
3.1 Показательная функция, её свойства и график.	Содержание учебного материала	2	
	Показательная функция, её свойства и график.		
	Комбинированное занятие		
3.2 Показательные уравнения.	Содержание учебного материала	4	
	Показательные уравнения.		
	Комбинированное занятие		
3.3 Системы показательных уравнений.	Содержание учебного материала	2	
	Системы показательных уравнений.		
	Комбинированное занятие		
3.4 Показательные неравенства.	Содержание учебного материала	2	

	Показательные неравенства.			
	Комбинированное занятие			
3.5	Содержание учебного материала	2		
	Решение показательных уравнений и неравенств.			
	Комбинированное занятие			
Раздел 4. Логарифмические уравнения и неравенства.		16	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07	
4.1 Понятие логарифма.	Содержание учебного материала	2		
	Понятие логарифма.			
	Комбинированное занятие			
4.2 Свойства логарифмов.	Содержание учебного материала	2		
	Свойства логарифмов.			
	Комбинированное занятие			
4.3 Логарифмическая функция, её свойства и график.	Содержание учебного материала	2		
	Логарифмическая функция, её свойства и график.			
	Комбинированное занятие			
4.4 Логарифмические уравнения.	Содержание учебного материала	4		
	Логарифмические уравнения.			
	Комбинированное занятие			
4.5 Логарифмические неравенства.	Содержание учебного материала	2		
	Логарифмические неравенства.			
	Комбинированное занятие			
4.6 Общие методы решения уравнений.	Содержание учебного материала	2		
	Общие методы решения уравнений.			
	Комбинированное занятие			
4.7 Системы логарифмических уравнений.	Содержание учебного материала	2		
	Системы логарифмических уравнений.			
	Комбинированное занятие			
Раздел 5. Основы тригонометрии.		12		

5.1 Радианная мера угла. Определение тригонометрических функций: синус, косину, тангенс, котангенс.	Содержание учебного материала	2	OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05
	Радианная мера угла. Определение тригонометрических функций: синус, косину, тангенс, котангенс.		
	Комбинированное занятие		
5.2 Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения.	Содержание учебного материала	2	
	Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения.		
	Комбинированное занятие		
5.3 Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов.	Содержание учебного материала	2	
	Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов.		
	Комбинированное занятие		
5.4 Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла.	Содержание учебного материала	2	
	Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла.		
	Комбинированное занятие		
5.5 Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения.	Содержание учебного материала	2	
	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения.		
	Комбинированное занятие		
5.6 Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.	Содержание учебного материала	2	
	Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.		
	Комбинированное занятие		
Раздел 6. Тригонометрические уравнения.		18	
6.1 Функция $y = \sin x$, её свойства и график.	Содержание учебного материала	2	OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05
	Функция $y = \sin x$, её свойства и график.		
	Комбинированное занятие		
6.2 Функция $y = \cos x$, её свойства и график.	Содержание учебного материала	2	
	Функция $y = \cos x$, её свойства и график.		
	Комбинированное занятие		
6.3 Функция $y = \operatorname{tg} x$, её свойства и график.	Содержание учебного материала	2	
	Функция $y = \operatorname{tg} x$, её свойства и график.		
	Комбинированное занятие		

6.4 Обратные тригонометрические функции.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07
	Обратные тригонометрические функции.		
	Комбинированное занятие		
6.5 Уравнение $\sin x = a$.	Содержание учебного материала	2	
	Уравнение $\sin x = a$.		
	Комбинированное занятие		
6.6 Уравнение $\cos x = a$.	Содержание учебного материала	2	
	Уравнение $\cos x = a$.		
	Комбинированное занятие		
6.7 Уравнение $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$.	Содержание учебного материала	2	
	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$.		
	Комбинированное занятие		
6.8 Решение уравнений методом разложения на множители.	Содержание учебного материала	2	
	Решение уравнений методом разложения на множители.		
	Комбинированное занятие		
6.9 Уравнения, сводящиеся к квадратным.	Содержание учебного материала	2	
	Уравнения, сводящиеся к квадратным.		
	Комбинированное занятие		
Раздел 7. Производная и её применение.		4	
7.1 Понятие о пределе последовательности.	Содержание учебного материала	2	
	Понятие о пределе последовательности.		
	Комбинированное занятие		
7.2 Предел функции.	Содержание учебного материала	2	
	Предел функции.		
	Комбинированное занятие		
Контрольная работа		2	
II семестр		120	
Раздел 7. Производная и её применение.		22	
7.3 Понятие о производной функции, её физический смысл.	Содержание учебного материала	2	
	Понятие о производной функции, её физический смысл.		

	Комбинированное занятие			
7.4 Производные основных элементарных функций.	Содержание учебного материала	4		
	Производные основных элементарных функций.			
	Комбинированное занятие			
7.5 Правила дифференцирования. Производные суммы, разности функций.	Содержание учебного материала	4		
	Правила дифференцирования. Производные суммы, разности функций.			
	Комбинированное занятие			
7.6 Правила дифференцирования. Производные произведения, частного.	Содержание учебного материала	2		
	Правила дифференцирования. Производные произведения, частного.			
	Комбинированное занятие			
7.7 Уравнение касательной к графику функции.	Содержание учебного материала	2		
	Уравнение касательной к графику функции.			
	Комбинированное занятие			
7.8 Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции.	Содержание учебного материала	2		
	Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции.			
	Комбинированное занятие			
7.9 Построение общей схемы исследования функции.	Содержание учебного материала	2		
	Построение общей схемы исследования функции.			
	Комбинированное занятие			
7.10 Исследование функции с помощью производной и построение графиков функций.	Содержание учебного материала	2		
	Исследование функции с помощью производной и построение графиков функций.			
	Комбинированное занятие			
7.11 Наибольшее и наименьшее значение функции.	Содержание учебного материала	2		
	Наибольшее и наименьшее значение функции.			
	Комбинированное занятие			
Раздел 8. Интеграл и его применение.		14	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07	
8.1 Первообразная и её свойства.	Содержание учебного материала	2		
	Первообразная и её свойства.			
	Комбинированное занятие			

8.2 Правила нахождения первообразных.	Содержание учебного материала	4
	Правила нахождения первообразных.	
	Комбинированное занятие	
8.3 Обозначение и вычисление интеграла. Формула Ньютона – Лейбница.	Содержание учебного материала	4
	Обозначение и вычисление интеграла. Формула Ньютона – Лейбница.	
	Комбинированное занятие	
8.4 Геометрический смысл определённого интеграла.	Содержание учебного материала	2
	Геометрический смысл определённого интеграла.	
	Комбинированное занятие	
8.5 Вычисление площадей с помощью интегралов.	Содержание учебного материала	2
	Вычисление площадей с помощью интегралов.	
	Комбинированное занятие	
Раздел 9. Комбинаторика, статистика и теория вероятности.		12
9.1 Перестановки и размещения.	Содержание учебного материала	2
	Перестановки и размещения.	
	Комбинированное занятие	
9.2 Сочетания.	Содержание учебного материала	2
	Сочетания.	
	Комбинированное занятие	
9.3 Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	Содержание учебного материала	2
	Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	
	Комбинированное занятие	
9.4 Классическое и статистическое определение вероятности.	Содержание учебного материала	2
	Классическое и статистическое определение вероятности.	
	Комбинированное занятие	
9.5 Дискретная величина и её числовые характеристики.	Содержание учебного материала	2
	Дискретная величина и её числовые характеристики.	
	Комбинированное занятие	
9.6 Понятия о задачах	Содержание учебного материала	2

**ОК 02, ОК 03,
ОК 05**

математической статистики. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики).	Понятия о задачах математической статистики. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики).	
	Комбинированное занятие	
Раздел 10. Прямые и плоскости в пространстве.		18
10.1 Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии.	Содержание учебного материала	2
	Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии.	
	Комбинированное занятие	
10.2 Параллельные прямые в пространстве.	Содержание учебного материала	2
	Параллельные прямые в пространстве.	
	Комбинированное занятие	
10.3 Параллельность прямой и плоскости.	Содержание учебного материала	2
	Параллельность прямой и плоскости.	
	Комбинированное занятие	
10.4 Скрещивающиеся прямые в пространстве. Угол между прямыми.	Содержание учебного материала	2
	Скрещивающиеся прямые в пространстве. Угол между прямыми.	
	Комбинированное занятие	
10.5 Параллельность плоскостей.	Содержание учебного материала	2
	Параллельность плоскостей.	
	Комбинированное занятие	
10.6 Перпендикулярность прямой и плоскости.	Содержание учебного материала	2
	Перпендикулярность прямой и плоскости.	
	Комбинированное занятие	
10.7 Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трёх перпендикулярах.	Содержание учебного материала	2
	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трёх перпендикулярах.	
	Комбинированное занятие	
10.8 Двугранный угол. Угол между плоскостями.	Содержание учебного материала	2
	Двугранный угол. Угол между плоскостями.	
	Комбинированное занятие	
10.9 Параллельное проектирование. Изображение	Содержание учебного материала	2
	Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур.	

**ОК 01, ОК 03,
ОК 04, ОК 07**

пространственных фигур.	Комбинированное занятие		
Раздел 11. Многогранники.		14	
11.1 Понятие многогранника. Вершины, ребра, грани многогранника.	Содержание учебного материала	2	
	Понятие многогранника. Вершины, ребра, грани многогранника.		
	Комбинированное занятие		
11.2 Прямая и наклонная призма. Правильная призма.	Содержание учебного материала	2	
	Прямая и наклонная призма. Правильная призма.		
	Комбинированное занятие		
11.3 Площадь поверхности призмы.	Содержание учебного материала	2	
	Площадь поверхности призмы.		
	Комбинированное занятие		
11.4 Понятие пирамиды. Правильная и усечённая пирамида. Сечение пирамиды.	Содержание учебного материала	2	
	Понятие пирамиды. Правильная и усечённая пирамида. Сечение пирамиды.		
	Комбинированное занятие		
11.5 Площадь боковой и полной поверхности пирамиды.	Содержание учебного материала	2	
	Площадь боковой и полной поверхности пирамиды.		
	Комбинированное занятие		
11.6 Правильные многогранники.	Содержание учебного материала	2	
	Правильные многогранники.		
	Комбинированное занятие		
11.7 Построение сечений параллелепипеда и пирамиды.	Содержание учебного материала	2	
	Построение сечений параллелепипеда и пирамиды.		
	Комбинированное занятие		
Раздел 12. Тела и поверхности вращения.		12	
12.1 Цилиндр. Сечения цилиндра.	Содержание учебного материала	2	
	Цилиндр. Сечения цилиндра.		
	Комбинированное занятие		
			OK 01, OK 04, OK 06, OK 07
			OK 01, OK 04, OK 06, OK 07

12.2 Площадь поверхности цилиндра.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07
	Площадь поверхности цилиндра.		
	Комбинированное занятие		
12.3 Конус. Сечения конуса.	Содержание учебного материала	2	
	Конус. Сечения конуса.		
	Комбинированное занятие		
12.4 Площадь поверхности конуса.	Содержание учебного материала	2	
	Площадь поверхности конуса.		
	Комбинированное занятие		
12.5 Усечённый конус.	Содержание учебного материала	2	
	Усечённый конус.		
	Комбинированное занятие		
12.6 Сфера и шар.	Содержание учебного материала	2	
	Сфера и шар.		
	Комбинированное занятие		
Раздел 13. Объём и его измерения.		12	
13.1 Понятие объёма, единицы измерения объёма.	Содержание учебного материала	2	
	Понятие объёма, единицы измерения объёма.		
	Комбинированное занятие		
13.2 Объём прямой призмы.	Содержание учебного материала	2	
	Объём прямой призмы.		
	Комбинированное занятие		
13.3 Объём цилиндра.	Содержание учебного материала	2	
	Объём цилиндра.		
	Комбинированное занятие		
13.4 Объём пирамиды.	Содержание учебного материала	2	
	Объём пирамиды.		
	Комбинированное занятие		
13.5 Объём конуса.	Содержание учебного материала	2	
	Объём конуса.		
	Комбинированное занятие		

13.6 Объем шара.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07
	Объем шара.		
	Комбинированное занятие		
Раздел 14. Координаты и векторы.		14	
14.1 Понятие вектора в пространстве.	Содержание учебного материала	2	
	Понятие вектора в пространстве.		
	Комбинированное занятие		
14.2 Компланарные векторы.	Содержание учебного материала	2	
	Компланарные векторы.		
	Комбинированное занятие		
14.3 Прямоугольная система координат в пространстве.	Содержание учебного материала	2	
	Прямоугольная система координат в пространстве.		
	Комбинированное занятие		
14.4 Использование координат и векторов при решении задач.	Содержание учебного материала	2	
	Использование координат и векторов при решении задач.		
	Комбинированное занятие		
14.5 Проекция вектора на ось. Угол между двумя векторами.	Содержание учебного материала	2	
	Проекция вектора на ось. Угол между двумя векторами.		
	Комбинированное занятие		
14.6 Скалярное произведение векторов.	Содержание учебного материала	2	
	Скалярное произведение векторов.		
	Комбинированное занятие		
14.7 Решение задач.	Содержание учебного материала	2	
	Решение задач.		
	Комбинированное занятие		
Контрольная работа		2	
Всего:		208	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: реализация программы дисциплины требует наличие учебного кабинета математики.

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

3.2.2. Основные электронные издания

3.2.3. Дополнительные источники

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 1, Темы 1.1 - 1.6. Р 2, Темы 2.1 – 2.5. Р 3, Темы 3.1 – 3.5. Р 4, Темы 4.1 – 4.7. Р 5, Темы 5.1 – 5.6. Р 6, Темы 6.1 – 6.9. Р 7, Темы 7.1- 7.11. Р 8, Темы 8.1 – 8.5. Р 10, Темы 10.1 –10.9. Р 11, Темы 11.1 –11.7. Р 12, Темы 12.1 -12.6. Р 13, Темы 13.1 -13.6. Р 14, Темы 14.1 -14.7.	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене

<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Р 1, Темы 1.1 - 1.6. Р 2, Темы 2.1 – 2.5. Р 3, Темы 3.1 – 3.5. Р 4, Темы 4.1 – 4.7. Р 5, Темы 5.1 – 5.6. Р 6, Темы 6.1 – 6.9. Р 9, Темы 9.1- 9.6.</p>	<p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Р 1, Темы 1.1 - 1.6. Р 2, Темы 2.1 – 2.5. Р 3, Темы 3.1 – 3.5. Р 4, Темы 4.1 – 4.7. Р 5, Темы 5.1 – 5.6. Р 6, Темы 6.1 – 6.9. Р 7, Темы 7.1- 7.11. Р 8, Темы 8.1 – 8.5. Р 9, Темы 9.1- 9.6. Р 10, Темы 10.1 –10.9. Р 14, Темы 14.1 -14.7.</p>	<p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене</p>

<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Р 1, Темы 1.1 - 1.6. Р 5, Темы 5.1 – 5.6. Р 6, Темы 6.1 – 6.9. Р 7, Темы 7.1- 7.11. Р 8, Темы 8.1 – 8.5. Р 10, Темы 10.1 –10.9. Р 11, Темы 11.1 –11.7. Р 12, Темы 12.1 -12.6. Р 13, Темы 13.1 -13.6. Р 14, Темы 14.1 -14.7.</p>	<p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Р 1, Темы 1.1 - 1.6. Р 2, Темы 2.1 – 2 5. Р 3, Темы 3.1 – 3.5. Р 4, Темы 4.1 – 4.7. Р 5, Темы 5.1 – 5.6. Р 6, Темы 6.1 – 6.9. Р 9, Темы 9.1- 9.6.</p>	<p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене</p>

<p>ОК 06. Проявлять гражданско – патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Р 1, Темы 1.1 - 1.6. Р 7, Темы 7.1- 7.11. Р 8, Темы 8.1 – 8.5. Р 11, Темы 11.1 –11.7. Р 12, Темы 12.1 -12.6. Р 13, Темы 13.1 -13.6.</p>	<p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Р 2, Темы 2.1 – 2 5. Р 3, Темы 3.1 – 3.5. Р 4, Темы 4.1 – 4.7. Р 7, Темы 7.1- 7.11. Р 8, Темы 8.1 – 8.5. Р 10, Темы 10.1 –10.9. Р 11, Темы 11.1 –11.7. Р 12, Темы 12.1 -12.6. Р 13, Темы 13.1 -13.6. Р 14, Темы 14.1 -14.7.</p>	<p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий на экзамене</p>