

Федеральное государственное бюджетное учреждение
профессиональная образовательная организация
«Смоленское государственное училище (техникум) олимпийского резерва»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
общеобразовательной учебной дисциплины
«Математика» (ОУД.04)

1 курс

на базе основного общего образования

для специальности **49.02.01 Физическая культура**

базовый уровень

срок реализации: 2025/2026 учебный год

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «МАТЕМАТИКА» (ОУД.04) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413, и Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 49.02.01 Физическая культура, утвержденного приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 11.11.2022 № 968.

Организация-разработчик: Федеральное государственное бюджетное учреждение профессиональная образовательная организация «Смоленское государственное училище (техникум) олимпийского резерва».

Разработчик: Хармонова А.А., преподаватель

Рекомендована Методическим советом ФГБУ ПОО «СГУОР»

Протокол заседания Методического совета №1 от «29» августа 2025г.

УТВЕРЖДАЮ

ДИРЕКТОР _____ Ю.А. ГЛЕБОВ

«29» августа 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВА- ТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕ- ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ <i>УЧЕБНОЙ</i> ДИСЦИПЛИНЫ	21

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ «Математика» (ОУД.04)

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы СПО:

Общеобразовательная учебная дисциплина «Математика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 49.02.01 Физическая культура.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цели дисциплины

Содержание программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» направлено на достижение следующих целей:

- освоение обучающимися общеобразовательной дисциплины «Математика» и достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО;
- формировать представление о социальных, культурных и исторических факторах становления математики, пониманию математики как части общей культуры человечества;
- формировать основы логического, алгоритмического и математического мышления, исследовательских умений, интереса к изучению математики;
- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические аспекты в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

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

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

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - 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. 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	- владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; - уметь оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, 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

	<p>разрешения проблем;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, и способность их использования в познавательной и социальной практике 	<p>наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, нахождение пути, скорости и ускорения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - 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
--	--	---

		<p>полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, 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;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов;</p> <p>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 при-</p>
--	--	---

		<p>родных и общественных явлениях; - уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещи- вающиеся 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; - уметь оперировать понятиями: много- гранник, 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, ци- линдра, конуса, шара; умение изображать многогранники и по- верхности вращения, их</p>
--	--	---

		<p>сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники;</p> <p>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, 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 яв-</p>
--	--	---

		<p>лениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки</p>
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>а) 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 	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - 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

	<p>когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</p>	<p>системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни;</p> <p>- уметь свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; уметь распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в 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:</p> <p>-- 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</p>	<p>- уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</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,</p>

	<p>действиями:</p> <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 ситуации, выбора верного решения; - 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>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;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками
--	--	--

<p>ОК 04. Эффективно 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 участников обсуждать результаты совместной работы; - 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: г) принятие себя и других людей: - 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>	<p>- уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; уметь вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; - 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; - 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</p>
---	---	---

		<p>графики функций, выполнять преобразования графиков функций;</p> <p>- уметь использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;</p> <p>- свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; уметь проводить исследование функции;</p> <p>- 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>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей</p>	<p>В области эстетического воспитания:</p> <p>- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;</p> <p>- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;</p>	<p>- уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и</p>

<p>социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности. <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств 	<p>диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - уметь использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира
<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 стандар-</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; 	<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

<p>ты антикоррупционного поведения</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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 деятельности; <p>патриотического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>освоенные обучающимися межпредметные</p>	
--	---	--

	<p>понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>	<ul style="list-style-type: none"> - не принимать действия, приносящие вред окружающей среде; - уметь прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширить опыт деятельности экологической направленности; - 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; - предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 пу-

	<p>- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям</p>	<p>ти, 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>
<p>ПК 2.3 Оформлять результаты методической и исследовательской деятельности в виде выступлений, докладов, отчетов</p>	<p>- иметь практический опыт подготовки и презентации отчетов, рефератов, докладов;</p>	<p>- уметь готовить и оформлять отчеты, рефераты, конспекты; - знать логику подготовки и требования к устному выступлению, отчету, реферату, конспекту</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	168
в т. ч.:	
1. Основное содержание	134
в т. ч.:	
теоретическое обучение	-
практические занятия (в т.ч. лабораторные и контрольные работы)	134
2. Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	22
в т. ч.:	
теоретическое обучение	-
практические занятия (в т.ч. лабораторные и контрольные работы)	22
индивидуальный проект	-
Консультации	6
Промежуточная аттестация (экзамен)	6

2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«МАТЕМАТИКА» (ОУД.04)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ			
РАЗДЕЛ 1. Повторение курса математики основной школы			
Тема № 1.1 <i>Числа и вычисления. Выражения и их преобразования</i>	Содержание учебного материала Практическое занятие 1 Множества натуральных, целых, рациональных, действительных чисел. Действия над положительными и отрицательными числами. Действия со степенями. Проценты.	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7
Тема № 1.2 <i>Уравнения и неравенства</i>	Содержание учебного материала Практическое занятие 2 Линейные, квадратные, дробно - рациональные уравнения, приемы решения. Линейные, квадратные, дробно-рациональные неравенства, приемы решения. Метод интервалов.	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7
Тема № 1.3 <i>Системы уравнений и неравенств</i>	Содержание учебного материала Практическое занятие 3 Способы решения систем линейных уравнений и неравенств. Решение систем нелинейных уравнений и неравенств.	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7
РАЗДЕЛ 2. Алгебра			
Тема 2.1 <i>Функции, их свойства и графики</i>	Содержание учебного материала Практические занятия 4,5 Числовые функции и их основные свойства. График функции, преобразования графиков функций. Сложная функция. Обратная функция.	4	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7
Тема 2.2	Содержание учебного материала		ОК1, ОК2, ОК3, ОК4,

<i>Корни, степени. Степенная функция</i>	Практические занятия 6,7 Степени и корни. Свойства корня n-ой степени. Преобразование иррациональных выражений. Степенные функции, их свойства и графики. Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства.	4	OK5, OK6, OK7
Тема 2.3 <i>Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства</i>	Содержание учебного материала		OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK6, OK7
	Практические занятия 8,9,10 Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Решение показательных уравнений. Показательные неравенства.	6	
Тема 2.4 <i>Логарифмы. Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства</i>	Содержание учебного материала		OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK6, OK7, ПК 2.3
	Практические занятия 11,12,13,14 Понятие логарифма. Свойства логарифмов. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Логарифмические уравнения и неравенства. Решение логарифмических уравнений и неравенств.	6	
	Профессионально-ориентированное содержание Логарифмы в природе и технике. Логарифмическая спираль в природе, ее математические свойства	2	
	Контрольная работа 1	2	
Тема 2.5 <i>Основы тригонометрии. Тригонометрические функции и уравнения</i>	Содержание учебного материала		OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK6, OK7
	Практические занятия 15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25 Числовая окружность. Числовая окружность на координатной плоскости. Синус и косинус. Тангенс и котангенс. Тригонометрические функции углового аргумента. Формулы приведения. Тригонометрические функции, их свойства и графики. Преобразование графиков тригонометрических функций. Преобразование тригонометрических выражений: синус, косинус и тангенс суммы и разности аргументов; формулы понижения степени; формулы двойного аргумента; преобразование сумм тригонометрических функций в произведения; преобразование произведений тригонометрических функций в суммы. Арккосинус. Решение уравнения $\cos t = a$. Арксинус. Решение уравнения $\sin t = a$. Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений $tg t = a$, $ctg t = a$. Тригонометрические уравнения и неравенства.	22	
	Контрольная работа 2	2	
РАЗДЕЛ 3. Начала математического анализа			

Тема 3.1 <i>Производная и ее приложения</i>	Содержание учебного материала		<i>OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK6, OK7, ПК 2.3</i>
	Практические занятия 26,27,28,29,30,31,32,33,34 Числовые последовательности. Предел числовой последовательности. Предел функции. Теоремы о пределах функций. Непрерывные функции и их свойства. Определение производной. Производные элементарных функций. Теоремы дифференцирования. Производные высших порядков. Вычисление производных. Уравнение касательной к графику функции. Применение производной для исследования функций. Применение производной для нахождения наибольших и наименьших значений величин.	16	
	Профессионально-ориентированное содержание Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах	2	
	Контрольная работа 3	2	
Тема 3.2 <i>Интеграл и его приложения</i>	Содержание учебного материала		<i>OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK6, OK7</i>
	Практические занятия 35,36,37,38,39,40,41,42,43 Первообразная. Основные свойства первообразной. Неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Основные формулы интегрирования. Методы интегрирования неопределенного интеграла: метод подстановки, метод интегрирования по частям. Определенный интеграл. Основные свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление определенного интеграла. Применение определенного интеграла к вычислению площадей. Применение определенного интеграла к вычислению объемов.	18	
	Контрольная работа 4	2	
РАЗДЕЛ 4. Геометрия			
Тема 4.1 <i>Координаты и векторы</i>	Содержание учебного материала		<i>OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK6, OK7</i>
	Практические занятия 44,45 Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты точки в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Координаты середины отрезка. Векторы. Операции над векторами. Коллинеарные векторы. Скалярное произведение векторов.	4	
Тема 4.2 <i>Прямые и плоскости в про-</i>	Содержание учебного материала		<i>OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK6, OK7</i>

<i>пространстве</i>	Практические занятия 46,47,48,49 Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве. Взаимное расположение двух плоскостей в пространстве. Изображение пространственных фигур.	8	
Тема 4.3 <i>Многогранники и их поверхности</i>	Содержание учебного материала		<i>OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK6, OK7, ПК 2.3</i>
	Практические занятия 50,51,52,53 Понятие о многограннике. Призма. Виды призм. Параллелепипед и его свойства. Площадь поверхности призмы. Пирамида. Правильная пирамида, усеченная пирамида. Боковая и полная поверхность пирамиды. Понятие о правильных многогранниках.	6	
	Профессионально-ориентированное содержание Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Обобщение представлений о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр).	2	
Тема 4.4 <i>Тела вращения</i>	Содержание учебного материала		<i>OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK6, OK7</i>
	Практические занятия 54,55,56 Тело вращения и его элементы. Цилиндр. Боковая и полная поверхность цилиндра. Конус. Усеченный конус. Боковая и полная поверхность конуса. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. Вписанные и описанные многогранники.	6	
Тема 4.5 <i>Объемы многогранников и тел вращения</i>	Содержание учебного материала		<i>OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK6, OK7, ПК 2.3</i>
	Практические занятия 57,58,59,60,61,62 Понятие об объеме пространственного тела. Объем призмы. Объем полной и усеченной пирамиды. Объем прямого кругового цилиндра. Объем конуса и усеченного конуса. Объем шара и его частей.	10	
	Профессионально-ориентированное содержание Расчет объема и площади поверхности многогранников и тел вращения в практико-ориентированных задачах.	2	
	Контрольная работа 5	2	
РАЗДЕЛ 5. Элементы теории вероятностей и математической статистики			
Тема 5.1	Содержание учебного материала		<i>OK1, OK2, OK3, OK4,</i>

<i>Элементы теории вероятностей</i>	Практические занятия 63,64,65,66,67,68 Упорядоченные множества. Элементы комбинаторики б сочетания, размещения, перестановки. Случайное событие и его вероятность. Классическое определение вероятности. Статистическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Повторение испытаний. Формула Бернулли.	10	OK5, OK6, OK7, ПК 2.3
	Профессионально-ориентированное содержание Вероятность в профессиональных задачах	2	
Тема 5.2 <i>Элементы математической статистики</i>	Содержание учебного материала		OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK6, OK7
	Практические занятия 69,70,71,72 Понятие случайной величины. Виды случайных величин. Закон распределения и числовые характеристики дискретной случайной величины. Функция распределения и числовые характеристики непрерывной случайной величины.	8	
	Контрольная работа 6	2	
Консультации		6	
Промежуточная аттестация (экзамен)		6	
Всего:		168	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-технические условия реализации дисциплины

Реализация программы общеобразовательной дисциплины требует наличия учебного кабинета *математики*. Помещение кабинета должно соответствовать требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 №178-02): оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, необходимыми для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Оборудование учебного кабинета (лаборатории):

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- демонстрационные пособия и модели, раздаточный материал;
- учебная доска.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедийный проектор.

Лицензионное программное обеспечение.

Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Вернер А.Л. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 10 класс : учеб. для общеобразоват. организаций : базовый уровень / А.Л.Вернер, А.П.Карп. – М. : Просвещение, 2019. 367 с.
2. Вернер А.Л. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 11 класс : учеб. для общеобразоват. организаций : базовый уровень / А.Л.Вернер, А.П.Карп. – М. : Просвещение, 2019. 239 с.

Дополнительные источники:

1. Алимов Ш. А. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10–11 классы. - М., 2018.- 476 с.
2. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С. Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровни). 10–11 классы. - М., 2018.- 246 с.

Интернет-ресурсы:

1. Башмаков, М.И. Математика: учебник для СПО/М.И. Башмаков. — Москва : КноРус, 2021. — 394 с. [Электронный ресурс] - ISBN 978-5-406-01567-4. — URL:<https://book.ru/book/939220>.
2. Дадаян А.А. Математика: Учебник для СПО. - М.: Инфра-М, 2021.- 544с. [Электронный ресурс] – ISBN978-5-16-102338-9. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1006658>
3. <https://exponenta.ru/> – Образовательный математический сайт.
4. <http://fcior.edu.ru/> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.
5. <http://school-collection.edu.ru/> –Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
6. <http://window.edu.ru/> / - Единое окно доступа к образовательным ресурсам.
7. <http://eor.it.ru/> - Учебный портал по использованию ЭОР.
8. <http://www.i-mash.ru/> - Образовательный портал «Учеба».
9. <https://l-zn.ru/> - Линия знаний.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины раскрываются через усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по *разделам и темам* содержания учебного материала.

№ п/п	Раздел/тема	Код формируемых компетенций	Типы оценочных мероприятий
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы			
1.	Тема 1.1 Числа и вычисления. Выражения и их преобразования	OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK6, OK7	- устный опрос в ходе занятия; - выполнение дифференцированных практических заданий; - выполнение тестовых заданий; - написание фронтальных самостоятельных работ.
2.	Тема № 1.2 Уравнения и неравенства	OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK6, OK7	- устный опрос в ходе занятия; - выполнение дифференцированных практических заданий; - выполнение тестовых заданий; - написание фронтальных самостоятельных работ.
3.	Тема № 1.3 Системы уравнений и неравенств	OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK6, OK7	- устный опрос в ходе занятия; - выполнение дифференцированных практических заданий; - выполнение тестовых заданий; - написание фронтальных самостоятельных работ.
Раздел 2. Алгебра			
4.	Тема 2.1 Функции, их свойства и графики	OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK6, OK7	- устный опрос в ходе занятия; - выполнение дифференцированных практических заданий; - выполнение тестовых заданий; - написание фронтальных самостоятельных работ.
5.	Тема 2.2 Корни, степени. Степенная функция	OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK6, OK7	- устный опрос в ходе занятия; - выполнение дифференцированных практических заданий; - выполнение тестовых заданий; - написание фронтальных самостоятельных работ.
6.	Тема 2.3 Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства	OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK6, OK7	- устный опрос в ходе занятия; - выполнение дифференцированных практических заданий; - выполнение тестовых заданий; - написание фронтальных самостоя-

			тельных работ.
7.	Тема 2.4 Логарифмы. Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства	OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK6, OK7, ПК 2.3	- устный опрос в ходе занятия; - выполнение дифференцированных практических заданий; - выполнение тестовых заданий; - написание фронтальных самостоятельных работ; - выполнение контрольной работы.
8.	Тема 2.5 Основы тригонометрии. Тригонометрические функции и уравнения	OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK6, OK7	- устный опрос в ходе занятия; - выполнение дифференцированных практических заданий; - выполнение тестовых заданий; - написание фронтальных самостоятельных работ; - выполнение контрольной работы.
РАЗДЕЛ 3. Начала математического анализа			
9.	Тема 3.1 Производная и ее приложения	OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK6, OK7, ПК 2.3	- устный опрос в ходе занятия; - выполнение дифференцированных практических заданий; - выполнение тестовых заданий; - написание фронтальных самостоятельных работ; - выполнение контрольной работы.
10.	Тема 3.2 Интеграл и его приложения	OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK6, OK7	- устный опрос в ходе занятия; - выполнение дифференцированных практических заданий; - выполнение тестовых заданий; - написание фронтальных самостоятельных работ; - выполнение контрольной работы.
РАЗДЕЛ 4. Геометрия			
11.	Тема 4.1 Координаты и векторы	OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK6, OK7	- устный опрос в ходе занятия; - выполнение дифференцированных практических заданий; - выполнение тестовых заданий; - написание фронтальных самостоятельных работ.
12.	Тема 4.2 Прямые и плоскости в пространстве	OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK6, OK7	- устный опрос в ходе занятия; - выполнение дифференцированных практических заданий; - выполнение тестовых заданий; - написание фронтальных самостоятельных работ.
13.	Тема 4.3 Многогранники и их поверхности	OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK6, OK7, ПК 2.3	- устный опрос в ходе занятия; - выполнение дифференцированных практических заданий; - выполнение тестовых заданий; - написание фронтальных самостоятельных работ.
14.	Тема 4.4 Тела вращения	OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK6, OK7	- устный опрос в ходе занятия; - выполнение дифференцированных практических заданий; - выполнение тестовых заданий; - написание фронтальных самостоятельных работ.

15.	Тема 4.5 Объемы многогранников и тел вращения	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ПК 2.3	- устный опрос в ходе занятия; - выполнение дифференцированных практических заданий; - выполнение тестовых заданий; - написание фронтальных самостоятельных работ; - выполнение контрольной работы.
РАЗДЕЛ 5. Элементы теории вероятностей и математической статистики			
16.	Тема 5.1 Элементы теории вероятностей	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ПК 2.3	- устный опрос в ходе занятия; - выполнение дифференцированных практических заданий; - выполнение тестовых заданий; - написание фронтальных самостоятельных работ.
17.	Тема 5.2 Элементы математической статистики	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7	- устный опрос в ходе занятия; - выполнение дифференцированных практических заданий; - выполнение тестовых заданий; - написание фронтальных самостоятельных работ; - выполнение контрольной работы.