

Министерство здравоохранения Амурской области
Государственное автономное учреждение Амурской области
профессиональная образовательная организация
«Амурский медицинский колледж»

Приложение к ООП
по специальности
34.02.01 Сестринское дело

**ПРОГРАММА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«ОУД.06 Математика»**

по специальности 34.02.01 Сестринское дело

Благовещенск, 2025

Рассмотрено на заседании
ЦМК общеобразовательных дисциплин

Председатель ЦМК

 Кошкова С.А.

Протокол № 5 от «30» мая 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
ГАУ АО ПОО «АМК»
по научно-методической работе

 Н.В. Лунина

«16» июня 2025 г.

Программа промежуточной аттестации по «ОУД.06 Математика» разработана в соответствии федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 34.02.01 Сестринское дело, утвержденным Приказом Минпросвещения России от 04 июля 2022 г. № 527 и на основе рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «ОУД.06 Математика»

Организация-разработчик: ГАУ АО ПОО «Амурский медицинский колледж».

Разработчик:

С. А. Кошкова, преподаватель математики.

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОУД.06 Математика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОУД.06 Математика является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 34.02.01 Сестринское дело

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Математика» направлено на достижение результатов ее 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

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные (предметные)
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	- 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-

	<p>– профессиональной деятельности,</p> <p>– Овладение универсальными учебными</p> <p>– познавательными действиями:</p> <p>– а) базовые логические действия:</p> <p>– самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</p> <p>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</p> <p>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</p> <p>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</p> <p>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</p> <p>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</p> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <p>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p> <p>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <p>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в</p>	<p>рациональных выражений;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</p> <p>- 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, нахождение пути, скорости и ускорения;</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 решать текстовые задачи разных типов (в том</p>
--	--	--

	<p>новых условиях;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>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> <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: 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
--	--	--

		<p>проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;</p> <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;</p> <p>уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные</p>
--	--	---

		<p>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; 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>
<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: - сформированность 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</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</p>

	<p>между людьми и познания мира;</p> <p>осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.</p> <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 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 	<p>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: 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 ОЗ. Планировать и реализовывать</p>	<p>В области духовно нравственного воспитания:</p>	<p>- уметь оперировать понятиями: рациональные,</p>

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

	<p>решения по их снижению; в)эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: 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>	
<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</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,</p>

	<p>взаимодействия;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>косинус и тангенс произвольного числа;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; 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
ОК 05. Осуществлять	В области эстетического	- уметь оперировать

<p>устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>воспитания: - 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 общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: -осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; -распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; -развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств</p>	<p>понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; - уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между 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>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации</p>	<p>- осознание обучающимися российской гражданской идентичности; - целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных</p>	<p>- 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,</p>

<p>межнациональных и межрелигиозных отношений. Применять стандарты антикоррупционного поведения.</p>	<p>традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок антикоррупционного мировоззрения правосознания, экологической культуры способности ставить цели и строить жизненные планы</p> <p>В части гражданского воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 деятельности; патриотического воспитания: - сформированное 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 	<p>уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;</p>
--	---	--

	<p>России;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, 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>	<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 	<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;</p>

	<p>нематериальных ресурсов;</p> <p>-осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;</p> <p>-уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</p> <p>- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;</p> <p>давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие</p>	<p>применять производную при решении задач на движение;</p> <p>решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, нахождение пути, скорости и ускорения;</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>
--	---	---

ПОЛОЖЕНИЕ ОБ ЭКЗАМЕНЕ

1. Целью экзамена по общеобразовательной учебной дисциплине ОУД.06 Математика по специальности 34.02.01 Сестринское дело является установление соответствия уровня и качества подготовки студентов требованиям ФГОС СПО.

2. Для проведения экзамена назначается экзаменатор и составляется расписание, утверждаемые приказом директора ГАУ АО ПОО «АМК».

3. Срок аттестации: аттестация проводится согласно расписанию, составленному заместителем директора по учебной работе после изучения дисциплины.

4. Форма аттестации: устный экзамен по дисциплине. Процедура проведения экзамена – билетная система.

5. К сдаче экзамена допускаются студенты, выполнившие учебную программу общеобразовательной учебной дисциплине ОУД.06 Математика по специальности 34.02.01 Сестринское дело

6. Место проведения аттестации: Зелёная, 30, кабинет 130

7. Структура билета: экзаменационный билет состоит из трех заданий, включающих теоретические вопросы и практические задания (приложения 1,2).

8. Проверка теоретических знаний: студент должен дать развёрнутый ответ на предложенные вопросы экзаменационного билета.

Критерии оценки:

«5» (отлично) – рассказ полный, грамотный, логичный; свободное владение терминологией; ответы на дополнительные вопросы чёткие, краткие.

«4» (хорошо) – рассказ недостаточно логичный, с единичными ошибками в частностях; недостаточная уверенность в ответах на дополнительные вопросы; ответы на дополнительные вопросы правильные.

«3» (удовлетворительно) – рассказ неполный, недостаточно грамотный, с ошибками в деталях, ответы на дополнительные вопросы недостаточно чёткие, с ошибками в частностях.

«2» (неудовлетворительно) – рассказ неграмотный, неполный, с грубыми ошибками, незнание терминологии, ответы на дополнительные вопросы неправильные.

Перечень теоретических вопросов доводится до студентов не позднее, чем за 1 месяц до начала экзаменов.

9. Форма передачи: устный экзамен в сроки, установленные учебной частью колледжа.

10. Список литературы:

Основные источники:

1. Мордкович А. Г. , Смирнова И.М., Математика 10 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2020.
2. Мордкович А. Г. , Смирнова И.М., Математика 11 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2020.
3. Смирнов В.А. , Смирнова И.М., Математика 10 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: АО «Издательство «Просвещение» 2020.
4. Смирнов В.А. , Смирнова И.М., Математика 11 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: АО «Издательство «Просвещение» 2020.

Дополнительные источники:

- 1.Алимов Ш.А. Алгебра и начала анализа 10-11 классы: Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2014.
2. Башмаков Н. А. Алгебра и начала анализа 10-11 классы: Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2013.
3. Федюкович В.В. Геометрия 10-11 классы: Учебник для ССУЗ. – М.: Дрофа, 2013.

Интернет-ресурсы

<http://school-collection.edu.ru> – Электронный учебник «Математика в школе, XXI век».

<http://fcior.edu.ru> - информационные, тренировочные и контрольные материалы.

www.school-collection.edu.ru – Единая коллекции Цифровых образовательных ресурсов

11. Перечень наглядных пособий:

1. Таблица значений тригонометрических функций.
2. Таблица производных
3. Таблица первообразных

Теоретические вопросы к экзамену.

1. Аксиомы стереометрии и следствия из них.
2. Взаимное расположение прямых в пространстве.
3. Взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве.
4. Многогранники. Основные элементы.
5. Правильные многогранники.
6. Призма.
7. Пирамида.
8. Цилиндр.
9. Конус.
10. Шар, сфера и их части.
11. Переменные и зависимости между ними.
12. Функция, свойства.
13. Корень n -ой степени. Основные свойства.
14. Степень с рациональным показателем. Основные свойства.
15. Показательная функция. Свойства, график.
16. Логарифм. Основные свойства.
17. Логарифмическая функция. Свойства, график.
18. Функция $y = \sin x$. Свойства, график.
19. Функция $y = \cos x$. Свойства, график.
20. Функция $y = \operatorname{tg} x$. Свойства, график.
21. Функция $y = \operatorname{ctg} x$. Свойства, график.
22. Арксинус числа.
23. Арккосинус числа.
24. Арктангенс числа.
25. Арккотангенс числа.
26. Производная функции. Геометрический и механический смысл.

27. Число e .
28. Первообразная. Правила нахождения. Неопределённый интеграл.
29. Определённый интеграл. Приложение определённого интеграла к вычислению площадей.
30. Перпендикулярность прямой и плоскости в пространстве.

Практические задания к экзамену.

1. Вычислить:

а) $\sqrt[10]{32^2}$;

б) $\text{arcctg } 1 - \text{arctg } \sqrt{3} - \arccos (-0,5)$;

в) $\log_2 11 - \log_2 44$;

г) $\sin(\arccos \frac{\sqrt{2}}{2})$;

д) $\log_{12} 4 + \log_{12} 36$; е) $\log_4 \log_9 81$;

ж) $8^{-\frac{1}{3}} \cdot 16^{\frac{1}{3}} : \sqrt[3]{2}$

з) $27^{\frac{2}{3}}$

2. Решить графически:

а) $\log_2 x > -x$;

б) $x^2 - 1 = x$;

в) $2^x \leq 4$;

г) $2^x \geq -x + 2$

д) $\left(\frac{1}{2}\right)^x = -x^2 + 4$;

3. Решить уравнения:

а) $3 \sin^2 x + 4 \cos^2 x = 13 \sin x \cos x$;

б) $\sin^2 x + 2 \sin x \cos x = 3 \cos^2 x$;

в) $\cos x = \frac{\sqrt{2}}{2}$;

г) $4 \cos^2 x - 3 \sin x = 3$;

д) $2 \text{tg } x - 3 \text{ctg } x - 1 = 0$;

е) $\sin x = \frac{1}{2}$;

ж) $\operatorname{ctg} x = -1$;

з) $9^x - 8 \cdot 3^x - 9 = 0$;

и) $\lg^2 x - \lg x^2 + 1 = 0$;

к) $7^{x+2} + 4 \cdot 7^{x+1} = 539$;

л) $\log_{\frac{1}{2}}(2x - 4) = -2$;

м) $\operatorname{tg} x = \sqrt{3}$;

н) $\left(\frac{1}{2}\right)^x = \frac{1}{64}$;

о) $2 \sin^2 x - 3 \sin x + 1 = 0$;

п) $\sqrt[3]{x^2 - 28} = 2$;

4. Найти производную функций:

а) $y = 5x^4 - x^6 + 8$;

б) $y = x^2 \cdot \cos x$;

в) $y = e^{2x} \cdot (2x + 1)$;

г) $y = 4 \sin 3x$;

д) $y = 6^{2x}$;

е) $y = e^{6x}$;

ж) $y = \frac{\operatorname{tg} x}{x^2}$

з) $y = 3 \operatorname{tg} x$;

и) $y = \ln 2x$;

к) $y = \log_5 2x$;

л) $y = \frac{x^2 - 1}{4x}$;

м) $y = (x^2 - 4)^6$;

н) $y = \sqrt{x} \cdot \sin x$

о) $y = \ln x - 4 \operatorname{tg} x$.

5. Решить интегралы:

а) $\int (2x + 3)^3 dx$;

б) $\int 2^x dx$;

в) $\int \sin(3x - 4) dx$;

г) $\int 2e^{3x} dx$;

д) $\int (6x^2 - 3x + 2) dx$;

е) $\int 2 \sin 4x dx$;

ж) $\int_0^{\frac{\pi}{3}} \cos x dx$.

з) $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{dx}{\cos^2 x}$;

и) $\int_0^1 \frac{dx}{x+1}$;

к) $\int_1^2 (4x^3 + 3x^2 + 6) dx$.

6. Найти площадь фигуры ограниченной линиями:

а) $x = -1, x = 2, y = 0, y = x^2 + 1$.

б) $x = -1, x = 1, y = 0, y = 2^x$.

в) $x = \frac{\pi}{2}, x = \pi, y = 0, y = \sin x$.

7. Построить график функции $y = \cos(x - \frac{\pi}{3})$.

8. Исследовать функцию с помощью производной $y = x^2 - 2x + 8$.

9. Найти наименьшее и наибольшее значения функции

$$y = x^2 - 5x + 6 \text{ на } [-1, 3].$$

10. Составить уравнение касательной:

$$f(x) = 4 - 7x + 6x^3, \text{ при } x_0 = 1$$

11. Вычислить: $2 \sin 15^\circ \cos 15^\circ$

12. Вычислить с помощью формул приведения: $\cos 330^\circ$

Рассмотрено
на заседании ЦМК
общеобразовательных дисциплин
Протокол № _____
от «_____» _____ 20____г.
Председатель ЦМК
_____ С.А. Кошкова

ГАУ АО ПОО
«Амурский медицинский
колледж»
г. Благовещенск
по ОУД.06
Математика

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УЧ
_____ Т.В. Васильева
«_____» _____ 20____г.

Билет № 1.

Инструкция и условия выполнения заданий:

1. Выполнять задания билета можно в любом порядке. Теоретический вопрос излагать на бланке ответа можете кратко, практическое задание записать полностью, включая арифметические вычисления. Чертежи выполнять аккуратно, используя карандаш и линейку. Требование к качеству речи: содержательность, логичность, правильность и чистота.
2. Вы можете пользоваться своей ручкой, бланком для написания ответов, таблицами, карандашом и линейкой, который вам предоставит преподаватель.
3. Время выполнения задания 25-30 минут.

1. Ответьте на теоретический вопрос:

Логарифмы и их свойства.

2. Решите уравнение:

$$\sqrt[3]{x^2 - 28} = 2.$$

3. Вычислите:

$$\int_0^{\frac{\pi}{3}} \cos x \, dx.$$