|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **СОГЛАСОВАНО**  на заседании цикловой методической комиссии |  | **УТВЕРЖДАЮ** |
|  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| Протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ г  Председатель /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ г |

# КОНТРОЛЬНО – ОЦЕНОЧНЫЕСРЕДСТВА

*промежуточной аттестации в форме экзамена*

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование УД, МДК | ***ПД.01 Математика*** |
| *индекс и название УД, МДК* |
| Учебный цикл ОПОП | *0.00 Общеобразовательный* |
| *индекс, наименование цикла дисциплин, МДК,* |
|  |  |
| Группа | ***ВО-21-14*** |
| Специальность/профессия | *36.02.01 Ветеринария* |
| *код наименование в соответствии с ФГОС* |
| Квалификация | *Ветеринарный фельдшер* |
| *наименование квалификации специалиста среднего звена профессионального образования* |
| Профиль | *Естественнонаучный* |
| *наименование профиля профессионального образования* |
| Форма обучения | *Очная* |
| *очная, заочная, очно-заочная* |
|  |  |
| Разработчик | *Высокова Нина Фадеевна* |
| *ФИО, должность ученая степень, звание* |
| Технический эксперт |  |
| *ФИО, должность, ученая степень, звание* |

Оса, 2023 г.

Оглавление

[КОНТРОЛЬНО – ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА 1](#_Toc92777139)

[СПЕЦИФИКАЦИЯ КОС 4](#_Toc92777140)

[**1.** **Назначение** 4](#_Toc92777141)

[**2.** **Нормативно-методические основания разработки КОС** 5](#_Toc92777142)

[**3.** **Объекты оценивания** 6](#_Toc92777143)

[**4.** **Структура** 6](#_Toc92777144)

[5. Принципы отбора содержания 6](#_Toc92777145)

[**6.** **Условия проведения** 6](#_Toc92777146)

[**7.** **Система и критерии оценивания** 7](#_Toc92777147)

[ВАРИАНТЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ 8](#_Toc92777148)

[ВАРИАНТ 1 8](#_Toc92777149)

[ВАРИАНТ 2 10](#_Toc92777150)

[ВАРИАНТ 3 12](#_Toc92777151)

[ВАРИАНТ 4 14](#_Toc92777152)

[ВАРИАНТ 5 16](#_Toc92777153)

[ВАРИАНТ 6 18](#_Toc92777154)

[ВАРИАНТ 7 20](#_Toc92777155)

[ВАРИАНТ 8 22](#_Toc92777156)

[ВАРИАНТ 9 24](#_Toc92777157)

[ВАРИАНТ 10 26](#_Toc92777158)

[**Модельные ответы** *(эталон ответов, ключ)* 28](#_Toc92777159)

# СПЕЦИФИКАЦИЯ КОС

1. **Назначение**

Контрольно - оценочные средства (далее КОС) предназначеныдля контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, осваивающих программу *ПД.01 Математика.*

В результате освоения *ПД.01 Математика* студент по специальности СПО*36.02.01 Ветеринария*должен достичь следующих результатов:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Общие компетенции** | **Планируемые результаты обучения** | |
| **Общие**  (личностные и метапредметные результаты из ФГОС СОО  (в последней редакции от 12.08.2022)) | **Дисциплинарные**  (предметные)  в последней редакции от 12.08.2022 |
| **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 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; * и способность их использования в познавательной и социальной практике | * 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 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: 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 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, 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 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, 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: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники; * уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; * уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; * 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 |
| **ОК 02.**  Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | *В области ценности научного познания:*   * 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.   *Овладение универсальными учебными познавательными действиями:*  **в) работа с информацией:**   * владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; * создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; * оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; * использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; * владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности | * 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 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 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 |
| **ОК 03.**  Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | *В области духовно-нравственного воспитания:*   * сформированность 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 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 | * уметь оперировать понятиями: рациональные, 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 |
| **ОК 04.**  Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | * 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 люде**й:   * 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 | * 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 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 устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | *В области эстетического 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 | * 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, 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 |
| **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 | * 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;   *В части гражданского воспитания:*   * 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:*   * 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 | * 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: определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки; уметь формулировать обратное и противоположное утверждение, приводить примеры и контрпримеры, использовать метод математической индукции; проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений;* * \**уметь свободно оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая 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* |
| **ОК 07.**  Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | * 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; * давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям | * 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 |

1. **Нормативно-методические основания разработки КОС**

Контрольно-оценочные средства для промежуточной аттестациисоставлены в соответствии:

* ФГОС СПО по специальности*36.02.01 Ветеринария* утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.05.2014 №504;
* ППССЗ, учебным планом специальности *36.02.01 Ветеринария*;
* Рабочей программы*ПД.01 Математика*
* Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, утвержденном *Приказ № 30-Д от 14.02.2019*;
* Макетом КОС колледжа*директором колледжа Ждановских И.А. от 02.09.2019*

1. **Объекты оценивания**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ задания**  **в ОС** | **Общие компетенции** | | | | | | |
| ОК.01 | ОК.02 | ОК.03 | ОК.04 | ОК.05 | ОК.06 | ОК.07 |
| 1 задание |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 задание |  |  |  |  |  |  |  |

1. **Структура**

Экзамен состоит из 2-х частей, задания 1 уровня и задания 2 уровня.

***Задания уровня 1*** *проверяют знания по темам № 1.1 Развитие понятия о числе; № 1.2 Корни, степени, логарифмы; № 1.3 Основы тригонометрии № 1.5 Начала математического анализа и сформулированы как задания множественного выбора. Каждое задание оценивается в 1 балл. Максимум – 4 балла. Задания выполнены, верно, если совпадает с модельным ответом. Ответы к заданиям 1, 2, 3, 4 записываются в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа. Эту цифру запишите в поле ответа в бланке ответов.*

***Задания уровня 2*** проверяют знания и умения потемам **раздела № 1 Теория чисел. Алгебра***: № 1.4 Функции их свойства и графики; № 1.5 Начала математического анализа; № 1.6 Уравнения и неравенства;*по темам **раздела № 2Прикладная математика***; по темам* **раздела № 3 Геометрия***: № 3.1 Прямые и плоскости в пространстве; № 3.2 Многогранники и их измерения; № 3.3 Тела и поверхности вращения; № 3.4 Координаты и векторы и сформулированы как задания, имеющие модельный ответ в форме:*

* *4-х заданий открытого типа;*
* *1-го задания на восстановление соответствия;*
* *1-го задания – задачи геометрического характера.*

Для их решения достаточно уметь использовать основные определения, владеть минимальным набором формул и алгоритмов.

## Принципы отбора содержания

Принцип отбора содержания ориентирован на требования к результатам освоения учебной дисциплины *ПД.01 Математика*, представленным в соответствии с ФГОС СПО специальности СПО *36.02.01 Ветеринария*и рабочей программой дисциплины.

1. **Условия проведения**
2. Инструкция для проведения промежуточной аттестации обучающихся на втором курсе
3. в форме дифференциального зачета по дисциплине математика:

Экзамен проводится в письменной форме в объеме рабочей программы в соответствии с учебным планом. Студенты за месяц до проведения экзамена получают примерные задания, по которым будет проводиться экзамен.Экзамен проводится в конце изучения дисциплины и является формой аттестации.

В начале занятия студенты берут билет и готовятся в течении 45 минут. Все записи ведутся на листочках и сдаются на проверку. Задания оцениваются после проверки преподавателем предоставленного решения на экзамене или после него в зависимости от времени. При возникновении спорной оценки, преподаватель учитывает текущие оценки по предмету.

Во время подготовки разрешается пользоваться, справочным материалом: таблицами тригонометрических функций, таблицами производных, таблицами интегралов и калькулятором.

Ответ оценивается преподавателем в соответствии с критериями, информация о которых заранее доводится до сведения студента.

1. неразрешенными пособиями и различного рода записями, могут даваться другие или
2. дополнительные задания.
3. **Система и критерии оценивания**

Контрольно-оценочные средства экзамена состоят из 10 вариантов сгруппированных заданий по темам, изученным в течении учебного года.

***Задания уровня 1****состоят из 4 заданий, каждое из которых оценивается в 1 балл. Максимум – 4 балла. Задания выполнены, верно, если совпадает с модельным ответом. Ответы к заданиям 1, 2, 3, 4 записываются в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа.*

***Задания уровня 2*** *состоят из 6 заданий, каждое из которых оценивается в 2 балла. Максимум –12 баллов. Для заданий 5, 6, 7, 8, 9 ответом является число или последовательность цифр, которые нужно записать в поле ответа в бланке ответов. Задание 10 необходимо решить и оформить в соответствии с требованиями решения задач геометрического характера.*

В результате выполнения экзаменационных заданий можно набрать максимум 16 баллов.

Перевод набранных баллов в оценку осуществляется по следующим критериям:

13 – 16 баллов – «5»

9 – 12 баллов – «4»

6 – 8 баллов - «3»

5 баллов и менее – «2»

# ВАРИАНТЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## ВАРИАНТ 1

|  |  |
| --- | --- |
| **ИНСТРУКЦИЯ** | |
| ***Назначение работы*** | 1. Определение соответствия уровня и качества подготовки студентов требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования; 2. Определение полноты и прочности теоретических и практических знаний по предмету; 3. Определение сформированности умений применять полученные теоретические знания при выполнении практических заданий. |
| ***Структура работы*** | Форма проведения промежуточной аттестации - *экзамен*  Экзамен состоит из заданий двух уровней: 1 уровень сформирован из 4 заданий, которые носят характер множественного выбора; 2 уровеньсформулирован как задания, имеющие модельный ответ в форме:   * 4-х заданий открытого типа; * 1-го задания на восстановление соответствия; * 1-го задания – задачи геометрического характера. |
| ***Условия выполнения работы*** | **Место выполнения задания:** кабинет математики, № 30  Обучающемуся не разрешается перемещаться по аудитории, разговаривать; если у обучающегося возник вопрос, ему необходимо поднять руку и дождаться, когда подойдет преподаватель.  **Расходные материалы:** вариант задания, справочные материалы.  **Оборудование:** ручка, карандаш, чертежные инструменты, калькулятор.  **Максимальное времявыполнения заданий** – 45 минут |
| ***Система оценивания*** | Каждое задание 1 уровня оценивается в 1 балл, итого максимум 4 **балла**.  Каждое задание 2 уровня оценивается в 2 балла, итого максимум 12 **баллов**.  Баллы, полученные за все выполненные задания, суммируются.  Максимальное количество баллов за выполнение всех заданий составляет **16 баллов.** |
| ***Критерии оценки*** | |  |  |  | | --- | --- | --- | | **"5"** | - | Студент выполняет задания и набирает **от13 до 16**баллов | | **"4"** | - | Студент выполняет задания и набирает **от9 до 12**баллов | | **"3"** | - | Студент выполняет задания и набирает **от6 до 8**баллов | | **"2"** | - | Студент выполняет задания и набирает **5 именее** баллов | |

***Задания уровня 1***

**1**. Найти значение выражения .

А) 0; Б) 10; В) - 4; Г) 2.

**2**. Найдите значения выражения**.**

А) 0; Б) 4; В) 3; Г) .

1. Вычислить количество перестановок

А); Б); В); Г).

1. Найдите предел

А) -1; Б); В) 1; Г) 0,5.

***Задания уровня 2***

1. Решить логарифмическое уравнение .
2. Решите тригонометрическое уравнение .
3. Вычислите производную функции
4. Вычислите определенный интеграл .
5. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **А** | **Б** | **В** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

1. Найдите высоту прямого кругового цилиндра, если радиус основания равен 1,5 см, а длина диагонали осевого сечения цилиндра равна 5 см.

## ВАРИАНТ 2

|  |  |
| --- | --- |
| **ИНСТРУКЦИЯ** | |
| ***Назначение работы*** | 1. Определение соответствия уровня и качества подготовки студентов требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования; 2. Определение полноты и прочности теоретических и практических знаний по предмету; 3. Определение сформированности умений применять полученные теоретические знания при выполнении практических заданий. |
| ***Структура работы*** | Форма проведения промежуточной аттестации - *экзамен*  Экзамен состоит из заданий двух уровней: 1 уровень сформирован из 4 заданий, которые носят характер множественного выбора; 2 уровеньсформулирован как задания, имеющие модельный ответ в форме:   * 4-х заданий открытого типа; * 1-го задания на восстановление соответствия; * 1-го задания – задачи геометрического характера. |
| ***Условия выполнения работы*** | **Место выполнения задания:** кабинет математики, № 30  Обучающемуся не разрешается перемещаться по аудитории, разговаривать; если у обучающегося возник вопрос, ему необходимо поднять руку и дождаться, когда подойдет преподаватель.  **Расходные материалы:** вариант задания, справочные материалы.  **Оборудование:** ручка, карандаш, чертежные инструменты, калькулятор.  **Максимальное времявыполнения заданий** – 45 минут |
| ***Система оценивания*** | Каждое задание 1 уровня оценивается в 1 балл, итого максимум 4 **балла**.  Каждое задание 2 уровня оценивается в 2 балла, итого максимум 12 **баллов**.  Баллы, полученные за все выполненные задания, суммируются.  Максимальное количество баллов за выполнение всех заданий составляет **16 баллов.** |
| ***Критерии оценки*** | |  |  |  | | --- | --- | --- | | **"5"** | - | Студент выполняет задания и набирает **от13 до 16**баллов | | **"4"** | - | Студент выполняет задания и набирает **от9 до 12**баллов | | **"3"** | - | Студент выполняет задания и набирает **от6 до 8**баллов | | **"2"** | - | Студент выполняет задания и набирает **5 именее** баллов | |

***Задания уровня 1***

1. Найти значение выражения .

А) -2; Б) 10; В) 4; Г) 2.

**2.** Найдите значения выражения .

А) ; Б) 1; В) 3; Г) .

1. Вычислить количество размещений .

А) ; Б) ; В) ; Г) .

1. Найдите предел

А) ; Б) ; В) 0; Г) .

***Задания уровня 2***

1. Решите показательное уравнение =
2. Вычислите, используя формулы приведения.
3. Вычислите производную функции
4. Вычислите определённый интеграл
5. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **А** | **Б** | **В** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

1. Из точки вне плоскости проведена к этой плоскости наклонная, равная 40 см, образующая с этой плоскостью угол в . Найдите расстояние от данной точки до плоскости.

## ВАРИАНТ 3

|  |  |
| --- | --- |
| **ИНСТРУКЦИЯ** | |
| ***Назначение работы*** | 1. Определение соответствия уровня и качества подготовки студентов требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования; 2. Определение полноты и прочности теоретических и практических знаний по предмету; 3. Определение сформированности умений применять полученные теоретические знания при выполнении практических заданий. |
| ***Структура работы*** | Форма проведения промежуточной аттестации - *экзамен*  Экзамен состоит из заданий двух уровней: 1 уровень сформирован из 4 заданий, которые носят характер множественного выбора; 2 уровеньсформулирован как задания, имеющие модельный ответ в форме:   * 4-х заданий открытого типа; * 1-го задания на восстановление соответствия; * 1-го задания – задачи геометрического характера. |
| ***Условия выполнения работы*** | **Место выполнения задания:** кабинет математики, № 30  Обучающемуся не разрешается перемещаться по аудитории, разговаривать; если у обучающегося возник вопрос, ему необходимо поднять руку и дождаться, когда подойдет преподаватель.  **Расходные материалы:** вариант задания, справочные материалы.  **Оборудование:** ручка, карандаш, чертежные инструменты, калькулятор.  **Максимальное времявыполнения заданий** – 45 минут |
| ***Система оценивания*** | Каждое задание 1 уровня оценивается в 1 балл, итого максимум 4 **балла**.  Каждое задание 2 уровня оценивается в 2 балла, итого максимум 12 **баллов**.  Баллы, полученные за все выполненные задания, суммируются.  Максимальное количество баллов за выполнение всех заданий составляет **16 баллов.** |
| ***Критерии оценки*** | |  |  |  | | --- | --- | --- | | **"5"** | - | Студент выполняет задания и набирает **от13 до 16**баллов | | **"4"** | - | Студент выполняет задания и набирает **от9 до 12**баллов | | **"3"** | - | Студент выполняет задания и набирает **от6 до 8**баллов | | **"2"** | - | Студент выполняет задания и набирает **5 именее** баллов | |

***Задания уровня 1***

**1.** Найти значение выражения .

А) 2; Б) 4; В) - 2; Г) – 4.

**2**. Найдите значения выражения .

А) ; Б) 2; В) ; Г) .

1. Выразите в радианах .

А); Б); В); Г).

1. Найдите предел

А) 1; Б) 0,5; В) -1; Г) .

***Задания уровня 2***

1. Решить логарифмическое уравнение .
2. Решите тригонометрическое неравенства
3. Вычислите производную функции
4. Вычислите определённый интеграл
5. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **А** | **Б** | **В** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

1. Радиус основания конуса 3 см, его высота 4 см. Найдите площадь осевого сечения конуса.

## ВАРИАНТ 4

|  |  |
| --- | --- |
| **ИНСТРУКЦИЯ** | |
| ***Назначение работы*** | 1. Определение соответствия уровня и качества подготовки студентов требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования; 2. Определение полноты и прочности теоретических и практических знаний по предмету; 3. Определение сформированности умений применять полученные теоретические знания при выполнении практических заданий. |
| ***Структура работы*** | Форма проведения промежуточной аттестации - *экзамен*  Экзамен состоит из заданий двух уровней: 1 уровень сформирован из 4 заданий, которые носят характер множественного выбора; 2 уровеньсформулирован как задания, имеющие модельный ответ в форме:   * 4-х заданий открытого типа; * 1-го задания на восстановление соответствия; * 1-го задания – задачи геометрического характера. |
| ***Условия выполнения работы*** | **Место выполнения задания:** кабинет математики, № 30  Обучающемуся не разрешается перемещаться по аудитории, разговаривать; если у обучающегося возник вопрос, ему необходимо поднять руку и дождаться, когда подойдет преподаватель.  **Расходные материалы:** вариант задания, справочные материалы.  **Оборудование:** ручка, карандаш, чертежные инструменты, калькулятор.  **Максимальное времявыполнения заданий** – 45 минут |
| ***Система оценивания*** | Каждое задание 1 уровня оценивается в 1 балл, итого максимум 4 **балла**.  Каждое задание 2 уровня оценивается в 2 балла, итого максимум 12 **баллов**.  Баллы, полученные за все выполненные задания, суммируются.  Максимальное количество баллов за выполнение всех заданий составляет **16 баллов.** |
| ***Критерии оценки*** | |  |  |  | | --- | --- | --- | | **"5"** | - | Студент выполняет задания и набирает **от13 до 16**баллов | | **"4"** | - | Студент выполняет задания и набирает **от9 до 12**баллов | | **"3"** | - | Студент выполняет задания и набирает **от6 до 8**баллов | | **"2"** | - | Студент выполняет задания и набирает **5 именее** баллов | |

***Задания уровня 1***

1. Найти значение выражения .

А) 2; Б) 5; В) 4; Г) – 2.

2. Представьте выражение в виде степени .

А) ; Б) ; В) ; Г) а.

1. Перевести из радианной меры в градусную .

А) ; Б) ; В) ; Г) .

1. Найдите предел

А) 6; Б) 2; В) -1; Г) 8.

***Задания уровня 2***

1. Решите показательное уравнение 2 =
2. Решите тригонометрическое уравнение .
3. Вычислите производную функции
4. Вычислите определённый интеграл
5. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **А** | **Б** | **В** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

1. Найдите полную поверхность куба, если его ребро равно 3 дм.

## ВАРИАНТ 5

|  |  |
| --- | --- |
| **ИНСТРУКЦИЯ** | |
| ***Назначение работы*** | 1. Определение соответствия уровня и качества подготовки студентов требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования; 2. Определение полноты и прочности теоретических и практических знаний по предмету; 3. Определение сформированности умений применять полученные теоретические знания при выполнении практических заданий. |
| ***Структура работы*** | Форма проведения промежуточной аттестации - *экзамен*  Экзамен состоит из заданий двух уровней: 1 уровень сформирован из 4 заданий, которые носят характер множественного выбора; 2 уровеньсформулирован как задания, имеющие модельный ответ в форме:   * 4-х заданий открытого типа; * 1-го задания на восстановление соответствия; * 1-го задания – задачи геометрического характера. |
| ***Условия выполнения работы*** | **Место выполнения задания:** кабинет математики, № 30  Обучающемуся не разрешается перемещаться по аудитории, разговаривать; если у обучающегося возник вопрос, ему необходимо поднять руку и дождаться, когда подойдет преподаватель.  **Расходные материалы:** вариант задания, справочные материалы.  **Оборудование:** ручка, карандаш, чертежные инструменты, калькулятор.  **Максимальное времявыполнения заданий** – 45 минут |
| ***Система оценивания*** | Каждое задание 1 уровня оценивается в 1 балл, итого максимум 4 **балла**.  Каждое задание 2 уровня оценивается в 2 балла, итого максимум 12 **баллов**.  Баллы, полученные за все выполненные задания, суммируются.  Максимальное количество баллов за выполнение всех заданий составляет **16 баллов.** |
| ***Критерии оценки*** | |  |  |  | | --- | --- | --- | | **"5"** | - | Студент выполняет задания и набирает **от13 до 16**баллов | | **"4"** | - | Студент выполняет задания и набирает **от9 до 12**баллов | | **"3"** | - | Студент выполняет задания и набирает **от6 до 8**баллов | | **"2"** | - | Студент выполняет задания и набирает **5 именее** баллов | |

***Задания уровня 1***

1. Найти значение выражения .

А) - 2; Б) 10; В) 4; Г) 2.

2. Представьте выражение в виде степени .

А) ; Б) ; В) ; Г) с.

1. Вычислить количество сочетаний.

А) ; Б) ; В) ; Г) .

1. Найдите предел

А) 6; Б) 3; В) -1; Г) 2.

***Задания уровня 2***

1. Решите логарифмическое уравнение
2. Вычислить используя формулы приведения.
3. Вычислите производную функции при заданном значении аргумента .
4. Найдите неопределённый интеграл
5. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **А** | **Б** | **В** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

1. Вычислить площадь полной поверхности цилиндра, если известно, что диаметр основания равен 6 см, а высота 4 см.

## ВАРИАНТ 6

|  |  |
| --- | --- |
| **ИНСТРУКЦИЯ** | |
| ***Назначение работы*** | 1. Определение соответствия уровня и качества подготовки студентов требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования; 2. Определение полноты и прочности теоретических и практических знаний по предмету; 3. Определение сформированности умений применять полученные теоретические знания при выполнении практических заданий. |
| ***Структура работы*** | Форма проведения промежуточной аттестации - *экзамен*  Экзамен состоит из заданий двух уровней: 1 уровень сформирован из 4 заданий, которые носят характер множественного выбора; 2 уровеньсформулирован как задания, имеющие модельный ответ в форме:   * 4-х заданий открытого типа; * 1-го задания на восстановление соответствия; * 1-го задания – задачи геометрического характера. |
| ***Условия выполнения работы*** | **Место выполнения задания:** кабинет математики, № 30  Обучающемуся не разрешается перемещаться по аудитории, разговаривать; если у обучающегося возник вопрос, ему необходимо поднять руку и дождаться, когда подойдет преподаватель.  **Расходные материалы:** вариант задания, справочные материалы.  **Оборудование:** ручка, карандаш, чертежные инструменты, калькулятор.  **Максимальное времявыполнения заданий** – 45 минут |
| ***Система оценивания*** | Каждое задание 1 уровня оценивается в 1 балл, итого максимум 4 **балла**.  Каждое задание 2 уровня оценивается в 2 балла, итого максимум 12 **баллов**.  Баллы, полученные за все выполненные задания, суммируются.  Максимальное количество баллов за выполнение всех заданий составляет **16 баллов.** |
| ***Критерии оценки*** | |  |  |  | | --- | --- | --- | | **"5"** | - | Студент выполняет задания и набирает **от13 до 16**баллов | | **"4"** | - | Студент выполняет задания и набирает **от9 до 12**баллов | | **"3"** | - | Студент выполняет задания и набирает **от6 до 8**баллов | | **"2"** | - | Студент выполняет задания и набирает **5 именее** баллов | |

***Задания уровня 1***

1. Найти значение выражения .

А) -5; Б) 6; В) 4; Г) .

2. Представьте выражение в виде степени .

А) ; Б) ; В) ; Г)

1. Вычислить .

А) ; Б) ; В) ; Г) .

1. Найдите предел

А) ; Б) 0,5; В) ; Г) 0.

***Задания уровня 2***

1. Решите показательное уравнение
2. Решите тригонометрическое неравенство
3. Вычислите производную функции при заданном значении аргумента.
4. Найдите неопределённый интеграл методом замены переменной
5. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **А** | **Б** | **В** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

1. Найти объём конуса, если высота конуса 12 дм, а радиус основания – 4 дм.

## ВАРИАНТ 7

|  |  |
| --- | --- |
| **ИНСТРУКЦИЯ** | |
| ***Назначение работы*** | 1. Определение соответствия уровня и качества подготовки студентов требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования; 2. Определение полноты и прочности теоретических и практических знаний по предмету; 3. Определение сформированности умений применять полученные теоретические знания при выполнении практических заданий. |
| ***Структура работы*** | Форма проведения промежуточной аттестации - *экзамен*  Экзамен состоит из заданий двух уровней: 1 уровень сформирован из 4 заданий, которые носят характер множественного выбора; 2 уровеньсформулирован как задания, имеющие модельный ответ в форме:   * 4-х заданий открытого типа; * 1-го задания на восстановление соответствия; * 1-го задания – задачи геометрического характера. |
| ***Условия выполнения работы*** | **Место выполнения задания:** кабинет математики, № 30  Обучающемуся не разрешается перемещаться по аудитории, разговаривать; если у обучающегося возник вопрос, ему необходимо поднять руку и дождаться, когда подойдет преподаватель.  **Расходные материалы:** вариант задания, справочные материалы.  **Оборудование:** ручка, карандаш, чертежные инструменты, калькулятор.  **Максимальное времявыполнения заданий** – 45 минут |
| ***Система оценивания*** | Каждое задание 1 уровня оценивается в 1 балл, итого максимум 4 **балла**.  Каждое задание 2 уровня оценивается в 2 балла, итого максимум 12 **баллов**.  Баллы, полученные за все выполненные задания, суммируются.  Максимальное количество баллов за выполнение всех заданий составляет **16 баллов.** |
| ***Критерии оценки*** | |  |  |  | | --- | --- | --- | | **"5"** | - | Студент выполняет задания и набирает **от13 до 16**баллов | | **"4"** | - | Студент выполняет задания и набирает **от9 до 12**баллов | | **"3"** | - | Студент выполняет задания и набирает **от6 до 8**баллов | | **"2"** | - | Студент выполняет задания и набирает **5 именее** баллов | |

***Задания уровня 1***

1. Найти значение выражения .

А) 2; Б) -2; В) 4; Г) -4.

2. Найдите значения выражения

А) Б) В) ; Г) .

1. Выразите в градусах .

А) ; Б) ; В) ; Г) .

1. Найдите предел

А) 5; Б) -3; В) 9; Г) 3 .

***Задания уровня 2***

1. Решите логарифмическое уравнение
2. Решите тригонометрическое уравнение
3. Вычислите производную функции.
4. Найдите определённый интеграл
5. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **А** | **Б** | **В** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

1. Вычислить координаты точки С - середины отрезка АВ, если

## ВАРИАНТ 8

|  |  |
| --- | --- |
| **ИНСТРУКЦИЯ** | |
| ***Назначение работы*** | 1. Определение соответствия уровня и качества подготовки студентов требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования; 2. Определение полноты и прочности теоретических и практических знаний по предмету; 3. Определение сформированности умений применять полученные теоретические знания при выполнении практических заданий. |
| ***Структура работы*** | Форма проведения промежуточной аттестации - *экзамен*  Экзамен состоит из заданий двух уровней: 1 уровень сформирован из 4 заданий, которые носят характер множественного выбора; 2 уровеньсформулирован как задания, имеющие модельный ответ в форме:   * 4-х заданий открытого типа; * 1-го задания на восстановление соответствия; * 1-го задания – задачи геометрического характера. |
| ***Условия выполнения работы*** | **Место выполнения задания:** кабинет математики, № 30  Обучающемуся не разрешается перемещаться по аудитории, разговаривать; если у обучающегося возник вопрос, ему необходимо поднять руку и дождаться, когда подойдет преподаватель.  **Расходные материалы:** вариант задания, справочные материалы.  **Оборудование:** ручка, карандаш, чертежные инструменты, калькулятор.  **Максимальное времявыполнения заданий** – 45 минут |
| ***Система оценивания*** | Каждое задание 1 уровня оценивается в 1 балл, итого максимум 4 **балла**.  Каждое задание 2 уровня оценивается в 2 балла, итого максимум 12 **баллов**.  Баллы, полученные за все выполненные задания, суммируются.  Максимальное количество баллов за выполнение всех заданий составляет **16 баллов.** |
| ***Критерии оценки*** | |  |  |  | | --- | --- | --- | | **"5"** | - | Студент выполняет задания и набирает **от13 до 16**баллов | | **"4"** | - | Студент выполняет задания и набирает **от9 до 12**баллов | | **"3"** | - | Студент выполняет задания и набирает **от6 до 8**баллов | | **"2"** | - | Студент выполняет задания и набирает **5 именее** баллов | |

***Задания уровня 1***

1. Найти значение выражения .

А) 1; Б) -2; В) 5; Г) 0.

2. Найдите значения выражения

А) ; Б) ; В) ; Г) .

1. Выразите в радианах .

А) ; Б) ; В) ; Г) .

1. Найдите предел

А) 0; Б) ; В) 3; Г) .

***Задания уровня 2***

1. Решите показательное уравнение
2. Вычислите используя формулы приведения
3. Вычислите производную функции.
4. Найдите неопределённый интеграл
5. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **А** | **Б** | **В** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

1. Даны векторы ; . Найдите координаты вектора

( ).

## ВАРИАНТ 9

|  |  |
| --- | --- |
| **ИНСТРУКЦИЯ** | |
| ***Назначение работы*** | 1. Определение соответствия уровня и качества подготовки студентов требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования; 2. Определение полноты и прочности теоретических и практических знаний по предмету; 3. Определение сформированности умений применять полученные теоретические знания при выполнении практических заданий. |
| ***Структура работы*** | Форма проведения промежуточной аттестации - *экзамен*  Экзамен состоит из заданий двух уровней: 1 уровень сформирован из 4 заданий, которые носят характер множественного выбора; 2 уровеньсформулирован как задания, имеющие модельный ответ в форме:   * 4-х заданий открытого типа; * 1-го задания на восстановление соответствия; * 1-го задания – задачи геометрического характера. |
| ***Условия выполнения работы*** | **Место выполнения задания:** кабинет математики, № 30  Обучающемуся не разрешается перемещаться по аудитории, разговаривать; если у обучающегося возник вопрос, ему необходимо поднять руку и дождаться, когда подойдет преподаватель.  **Расходные материалы:** вариант задания, справочные материалы.  **Оборудование:** ручка, карандаш, чертежные инструменты, калькулятор.  **Максимальное времявыполнения заданий** – 45 минут |
| ***Система оценивания*** | Каждое задание 1 уровня оценивается в 1 балл, итого максимум 4 **балла**.  Каждое задание 2 уровня оценивается в 2 балла, итого максимум 12 **баллов**.  Баллы, полученные за все выполненные задания, суммируются.  Максимальное количество баллов за выполнение всех заданий составляет **16 баллов.** |
| ***Критерии оценки*** | |  |  |  | | --- | --- | --- | | **"5"** | - | Студент выполняет задания и набирает **от13 до 16**баллов | | **"4"** | - | Студент выполняет задания и набирает **от9 до 12**баллов | | **"3"** | - | Студент выполняет задания и набирает **от6 до 8**баллов | | **"2"** | - | Студент выполняет задания и набирает **5 именее** баллов | |

***Задания уровня 1***

1. Найти значение выражения .

А) 2; Б) ; В) -2; Г) - .

2. Найдите произведение комплексных чисел

А) ; Б) -6; В) ; Г) .

1. Выразите в градусах .

А) ; Б) ; В) ; Г) .

1. Найдите предел .

А) 0; Б) ; В) -; Г) .

***Задания уровня 2***

1. Решите логарифмическое уравнение
2. Решите тригонометрическое неравенство
3. Вычислите производную функции при заданном значении аргумента .
4. Найдите неопределённый интеграл методом замены переменной
5. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **А** | **Б** | **В** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

1. Внутри прямого двугранного угла взята точка на расстоянии 4 см от одной из его граней и 5 см до ребра. Найдите расстояние от этой точки до второй грани двугранного угла.

## ВАРИАНТ 10

|  |  |
| --- | --- |
| **ИНСТРУКЦИЯ** | |
| ***Назначение работы*** | 1. Определение соответствия уровня и качества подготовки студентов требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования; 2. Определение полноты и прочности теоретических и практических знаний по предмету; 3. Определение сформированности умений применять полученные теоретические знания при выполнении практических заданий. |
| ***Структура работы*** | Форма проведения промежуточной аттестации - *экзамен*  Экзамен состоит из заданий двух уровней: 1 уровень сформирован из 4 заданий, которые носят характер множественного выбора; 2 уровеньсформулирован как задания, имеющие модельный ответ в форме:   * 4-х заданий открытого типа; * 1-го задания на восстановление соответствия; * 1-го задания – задачи геометрического характера. |
| ***Условия выполнения работы*** | **Место выполнения задания:** кабинет математики, № 30  Обучающемуся не разрешается перемещаться по аудитории, разговаривать; если у обучающегося возник вопрос, ему необходимо поднять руку и дождаться, когда подойдет преподаватель.  **Расходные материалы:** вариант задания, справочные материалы.  **Оборудование:** ручка, карандаш, чертежные инструменты, калькулятор.  **Максимальное времявыполнения заданий** – 45 минут |
| ***Система оценивания*** | Каждое задание 1 уровня оценивается в 1 балл, итого максимум 4 **балла**.  Каждое задание 2 уровня оценивается в 2 балла, итого максимум 12 **баллов**.  Баллы, полученные за все выполненные задания, суммируются.  Максимальное количество баллов за выполнение всех заданий составляет **16 баллов.** |
| ***Критерии оценки*** | |  |  |  | | --- | --- | --- | | **"5"** | - | Студент выполняет задания и набирает **от13 до 16**баллов | | **"4"** | - | Студент выполняет задания и набирает **от9 до 12**баллов | | **"3"** | - | Студент выполняет задания и набирает **от6 до 8**баллов | | **"2"** | - | Студент выполняет задания и набирает **5 именее** баллов | |

***Задания уровня 1***

1. Найти значение выражения .

А) 1; Б) 3; В) -3; Г) .

2. Найдите произведение комплексных чисел

А) -1; Б) -; В) Г)

1. Выразите в радианах .

А) ; Б) ; В) ; Г) .

1. Найдите предел

А) 0; Б) ; В) ; Г) нет решений.

***Задания уровня 2***

1. Решите показательное уравнение
2. Решите тригонометрическое уравнение
3. Вычислите производную функции при заданном значении аргумента .
4. Найдите неопределённый интеграл
5. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **А** | **Б** | **В** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

1. Вычислите длину вектора

**Модельные ответы** *(эталон ответов, ключ)*

**1 вариант**

***Задания уровня 1***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 - А | 2 - Б | 3 - В | 4 - Б |

***Задания уровня 2***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 5 |  | 8 |  |
| 6 |  | 9 | |  |  |  | | --- | --- | --- | | А | Б | В | | 2 | 3 | 1 | |
| 7 |  | 10 | H = 4см |

**2 вариант**

***Задания уровня 1***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 - Г | 2 - А | 3 - В | 4 - Б |

***Задания уровня 2***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 5 |  | 8 | -2 |
| 6 |  | 9 | |  |  |  | | --- | --- | --- | | А | Б | В | | 4 | 1 | 2 | |
| 7 |  | 10 | расстояние от точки до плоскости равно20см |

**3 вариант**

***Задания уровня 1***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 - Г | 2 - Г | 3 - А | 4 - В |

***Задания уровня 2***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 5 |  | 8 | 1 |
| 6 |  | 9 | |  |  |  | | --- | --- | --- | | А | Б | В | | 1 | 3 | 4 | |
| 7 |  | 10 |  |

**4 вариант**

***Задания уровня 1***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 - Б | 2 - В | 3 - А | 4 - Г |

***Задания уровня 2***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 5 |  | 8 |  |
| 6 |  | 9 | |  |  |  | | --- | --- | --- | | А | Б | В | | 1 | 2 | 3 | |
| 7 |  | 10 |  |

**5 вариант**

***Задания уровня 1***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 - А | 2 - В | 3 - Г | 4 - Г |

***Задания уровня 2***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 5 |  | 8 |  |
| 6 |  | 9 | |  |  |  | | --- | --- | --- | | А | Б | В | | 2 | 3 | 4 | |
| 7 |  | 10 |  |

**6 вариант**

***Задания уровня 1***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 - Г | 2 - А | 3 - В | 4 - В |

***Задания уровня 2***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 5 |  | 8 |  |
| 6 |  | 9 | |  |  |  | | --- | --- | --- | | А | Б | В | | 1 | 3 | 4 | |
| 7 |  | 10 |  |

**7 вариант**

***Задания уровня 1***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 - Б | 2 - А | 3 - В | 4 - Б |

***Задания уровня 2***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 5 |  | 8 |  |
| 6 |  | 9 | |  |  |  | | --- | --- | --- | | А | Б | В | | 4 | 2 | 1 | |
| 7 |  | 10 |  |

**8 вариант**

***Задания уровня 1***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 - Г | 2 - В | 3 - Б | 4 - Б |

***Задания уровня 2***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 5 |  | 8 |  |
| 6 |  | 9 | |  |  |  | | --- | --- | --- | | А | Б | В | | 1 | 3 | 2 | |
| 7 |  | 10 |  |

**9 вариант**

***Задания уровня 1***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 - А | 2 - Б | 3 - А | 4 - В |

***Задания уровня 2***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 5 |  | 8 |  |
| 6 |  | 9 | |  |  |  | | --- | --- | --- | | А | Б | В | | 4 | 2 | 1 | |
| 7 |  | 10 |  |

**10 вариант**

***Задания уровня 1***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 - В | 2 - Б | 3 - В | 4 - Б |

***Задания уровня 2***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 5 |  | 8 |  |
| 6 |  | 9 | |  |  |  | | --- | --- | --- | | А | Б | В | | 1 | 4 | 2 | |
| 7 |  | 10 |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |