МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» Филиал в г. Хасавюрте

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине COO.02.01 «Математика»

по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) среднего профессионального образования

| Специальность: | 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям) |
|-------------------------|---|
| Обучение: | по программе базовой подготовки |
| Уровень образования, на | Основное общее образование |
| базе | |
| которого осваивается | |
| ППСС3: | |
| Квалификация: | Бухгалтер |
| Форма обучения: | Очная |
| | |

Фонд оценочных средств по дисциплине «Математика» составлен 2025г в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт от 24.06.2024 г. № 437.Для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО.

Разработчик: Лаченилаева М.А. преподаватель кафедры ОиПД.

Рецензент: Омарова К.А. к.э.н. доцент кафедры Социальных и информационных технологии ДГУ

Фонд оценочных средств по дисциплине «Математика» одобрен: на заседании предметной (цикловой) комиссии кафедры ОиПД

Протокол №5 от 27.01.2025 г.

Председатель Камилова Р.Ш. (подпись)

Фонд оценочных средств по дисциплине «Математика» согласован с учебнометодическим управлением

30.01.2025 г.

1.ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ по

дисциплине «Математика»

1.1 Основные сведения о дисциплине Общая трудоемкость дисциплины составляет 340 академических часов.

| Очная форма | Объем часов |
|---|-------------|
| Вид учебной работы | |
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 340 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка | 216 |
| (всего) | |
| в том числе: | |
| практические занятия | 216 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 115 |
| Консультация | |
| Промежуточная аттестация | 9 |

1.2. Требования к результатам обучения по дисциплине, формы их контроля и виды оценочных средств

| No | Контролируемые | Код | Оценочныесредства | | Спосо б |
|--------|------------------|--------------------|-------------------|-------------|--------------|
| п/п | модули,разделы | контролируемой | наимено | № | контр оля |
| | (темы) | компетенции(или её | вание | задан ий | |
| | дисциплины | части) | | | |
| Раздел | 1 АЛГЕБРА | | | | |
| 1 | Введение, | Л | | | |
| | повторение | M | | | |
| | | П | | | |
| 2 | Развитие понятия | Л | Контрольные | | письменно |
| | о числе. | M | вопросы; | | |
| | | Π | | | |
| | | | Тесты по | | |
| | | | теме1.2 | | |
| 3 | Корни, степени, | Л | Контрольные | | письменно |
| | логарифмы. | M | вопросы; | | |
| | | П | | | |
| | | | Тесты по | | |
| | | | теме1.3 | | |

| 4 | Φ | Л | I/ axymma axy xxx xa | |
|-----------|------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------|-----------|
| 4 | Функции, их свойства и | M | Контрольные | письменно |
| | | Π | вопросы; | |
| | графики | | | |
| 5 | Уравнения, | Л | Т | письменно |
| | неравенства, | M | Тесты по | |
| | системы | П | теме | |
| | | | 1.4 ;1.5 | |
| | ел 2. Тригонометрия | | | |
| 1 | Основы | Л | Тесты по | письменно |
| | тригонометрии. | M | теме 2.1 | |
| | | П | | |
| Разд | ел 3. Начала математич | | | |
| 1 | Производная. | Л | Контрольные | письменно |
| | | M | вопросы; | |
| | | Π | | |
| | | | Тесты по | |
| | | | теме 3.1 | |
| 2 | Первообразная и | Л | Контрольные | письменно |
| | интеграл | M | вопросы; | |
| | _ | П | | |
| | | | Тесты по | |
| | | | теме 3.2 | |
| | | | | |
| | | | | |
| Разд | ел 4. Геометрия | | | l |
| 1 | Прямые и | Л | | письменно |
| | плоскости в | M | Контрольные | |
| | пространстве. | П | вопросы; | |
| | | | | |
| | | | Тесты по | |
| | | | теме 4.1 | |
| | | | | |
| | | | | |
| 2 | Многогранники | Л | Контрольные | письменно |
| | _ | M | вопросы; | |
| | | П | | |
| 3 | Тела и | Л | Тесты по | письменно |
| | поверхности | M | теме4.2; 4.3 | |
| | вращения | П | | |
| | 1 , | | | |
| 4 | Координаты и | Л | Контрольные | письменно |
| - | векторы | M | вопросы; | |
| | Deni opai | П | , , , , , , , , , , , , , , , , , , , | |
| | | 11 | Тесты по | |
| | | | теме4.4 | |
| | | | ICMCT.T | |
| 5 | Измерения в | Л | | |
| J | - | M | | |
| | геометрии | Π | | |
| Door | он 5. Эпомония и молебичч | | I DANAGTHAATAY H ATATYA | THE |
| газд 1 | ел 5. Элементы комбина Элементы | <u>торики, теориі</u> Л | а вероятностеи и статис | тики. |
| I | элементы комбинаторики | M | Контрольные | |
| | комоинаторики | 1V1 | контрольные | |

| | | П | вопросы; | |
|---|--|-------------|--------------------------|-----------|
| 2 | Элементы теории вероятностей Математическая статистика | Л М П | Тесты по теме5.1; 5.2 | письменно |
| | | | | |

Л - личностных:

М- метапредметных: П- предметных

1.3. Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций

| № | Код | У | ровни сформировани | ности компетенции | |
|-----------|--------|----------------------|--------------------|--|--------------------|
| Π/Π | комп | Недостаточный | Удовлетворительн | Базовый | Повышенный |
| | етен | | ый (достаточный) | | |
| | ции | | | | |
| 1 | личнос | Не имеет | Имеет неполное | Допускает | Демонстрирует |
| | тных | представления о | представления о | неточности в | четкое |
| | | личностных | личностных | личностных | представления о |
| | | результатах изучения | ř · | результатах | личностных |
| | | предмета | | изучения предмета | · · |
| | | «Математика» и | «Математика» и | | изучения предмета |
| | | следующиих умений: | <u> </u> | | «Математика» и |
| | | - сформированность | умения: | умения: | имеет следующие |
| | | представлений о | - сформированность | | умения:- |
| | | математике как | представлений о | сформированность | |
| | | универсальном языке | | - | представлений о |
| | | науки, средстве | универсальном | математике как | математике как |
| | | Ī. | I - | = | универсальном |
| | | - | • | The state of the s | языке науки, |
| | | идеях и методах | моделирования | средстве | средстве |
| | | математики; | | - | моделирования |
| | | - понимание | 1 1 1 | | явлений и |
| | | значимости | | процессов, идеях и | процессов, идеях и |
| | | математики для | математики; | | методах |
| | | научнотехнического | - понимание | математики; | математики; |
| | | прогресса, | значимости | - понимание | - понимание |
| | | сформированности | математики для | значимости | значимости |
| | | отношения к | научнотехнического | | математики для |
| | | математике как к | 1 | • | научно- |
| | | части | * * * | | технического |
| | | общечеловеческой | | | прогресса, |
| | | культуры через | | сформированность | * * * |
| | | знакомство с | | | отношения к |
| | | историей развития | | | математике как к |
| | | математики, | культуры через | | части |
| | | эволюцией | знакомство с | общечеловеческой | |
| | | математических | 1 * * | | культуры через |
| | | идей; - развитии | , | | знакомство с |
| | | логического | | историей развития | |
| | | мышления, | математических | | математики, |
| | | пространственного | идей; - развитии | | эволюцией |
| | | воображения, | | | математических |
| | | алгоритмической | | - | идей; |
| | | культуры, | 1 1 | логического | - развитии |
| | | критичности | | · · | логического |
| | | мышления на уровне, | - | пространственного | |
| | | необходимом для | культуры, | = | пространственного |
| |] | будущей | критичности | алгоритмической | воображения, |

профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования; овлаление математическими знаниями и **умениями**, необходимыми в повседневной жизни, математическими для освоения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения естественнонаучны образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки; - готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; - готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности; - готовности к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно

мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования: – овладение знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения необходимыми в смежных х дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки: - готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности; - готовности к

культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной будущей деятельности, для продолжения образования и самообразования; - овладение математическими знаниями и умениями, повседневной жизни, для освоения смежных жизни, для естественнонаучн ых дисциплин и дисциплин профессиональног о цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки; готовности и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной образованию как профессиональной условию успешной и общественной деятельности; готовности и способность к самостоятельной творческой и ответственной

алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования; - овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повселневной освоения смежных естественнонаучн ых дисциплин и дисциплин профессиональног о цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки; готовности и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному профессиональной и общественной деятельности; готовности и способность к самостоятельной творческой и

| _ | | | | T | |
|---|------|-----------------------|---|-------------------|-------------------|
| | | полезной, учебно- | коллективной | деятельности; | ответственной |
| | | исследовательской, | работе, | - готовность к | деятельности; |
| | | проектной и других | | коллективной | - готовность к |
| | | видах деятельности; - | 1 | работе | коллективной |
| | | отношение к | · · | сотрудничеству со | • |
| | | профессиональной | | сверстниками в | сотрудничеству со |
| | | деятельности как | полезной, учебно- | - | сверстниками в |
| | | возможности участия | исследовательской, | общественно | образовательной, |
| | | в решении личных, | 1 | , , | общественно |
| | | общественных, | видах деятельности; | исследовательской | полезной, учебно- |
| | | государственных, | - отношение к | , проектной и | исследовательской |
| | | общенациональных | профессиональной | других видах | , проектной и |
| | | проблем; | деятельности как | деятельности; - | других видах |
| | | | возможности | отношение к | деятельности; - |
| | | | участия в решении | профессиональной | отношение к |
| | | | личных, | деятельности как | профессиональной |
| | | | общественных, | возможности | деятельности как |
| | | | | участия в решении | |
| | | | • • | личных, | участия в решении |
| | | | | общественных, | личных, |
| | | | • | - | общественных, |
| | | | | | государственных, |
| | | | | х проблем; | общенациональны |
| | | | | , | х проблем; |
| 2 | мета | Полное отсутствие | Испытывает | Может | Может полностью |
| | | способности и | | | аргументировать, |
| | 1 | | | дискутировать, | дискутировать, |
| | ых | формулировать цель | _ | определять и | определять и |
| | DIX | деятельности на | | формулировать | формулировать |
| | | занятиях с помощью | | цель деятельности | 1 |
| | | преподавателя; | | на занятиях с | на занятиях с |
| | | - уметь | | помощью | помощью |
| | | самостоятельно | 1 '' | , | • |
| | | | • | _ = | преподавателя; |
| | | определять цели | самостоятельно | - уметь | - уметь |
| | | деятельности и | определять цели | самостоятельно | самостоятельно |
| | | составлять планы | | - | определять цели |
| | | деятельности; | | деятельности и | деятельности и |
| | | самостоятельно | · | составлять планы | составлять планы |
| | | осуществлять, | | деятельности; | деятельности; |
| | | контролировать и | • | самостоятельно | самостоятельно |
| | | корректировать | | осуществлять, | осуществлять, |
| | | деятельность; | | | контролировать и |
| | | использовать все | | | корректировать |
| | | возможные ресурсы | | деятельность; | деятельность; |
| | | для достижения | возможные ресурсы | использовать все | использовать все |
| | | | ľ, , , , , | возможные | возможные |
| | | и реализации планов | поставленных целей | ресурсы для | ресурсы для |
| | | деятельности; | и реализации | достижения | достижения |
| | | выбирать успешные | планов | поставленных | поставленных |
| | | стратегии в | деятельности; | целей и | целей и |
| 1 | | различных | выбирать успешные | реализации планов | реализации планов |

ситуациях; - умение стратегии в деятельности; деятельности; продуктивно различных выбирать выбирать ситуациях; - умение успешные успешные общаться и продуктивно взаимодействовать в стратегии в стратегии в различных процессе совместной общаться и различных деятельности, взаимодействовать ситуациях; ситуациях; учитывать позиции в процессе умение умение других участников продуктивно продуктивно совместной обшаться и деятельности. деятельности, обшаться и взаимодействовать взаимодействовать эффективно учитывать позиции разрешать других участников в процессе в процессе конфликты; деятельности, совместной совместной владение навыками эффективно деятельности, деятельности, познавательной. разрешать vчитывать vчитывать учебноисследователь конфликты; позинии позинии ской и проектной владение навыками других участников других участников деятельности. познавательной. деятельности, деятельности, учебноисследовател эффективно эффективно навыками разрешения проблем; ьской и проектной разрешать разрешать способность и деятельности, конфликты; конфликты; владение владение готовность к навыками разрешения навыками самостоятельному навыками поиску методов проблем; познавательной, познавательной, способность и учебноисследовате учебноисследовате решения льской и льской и практических задач, готовность к применению самостоятельному проектной проектной различных методов поиску методов деятельности, деятельности, познания; решения навыками навыками готовность и практических задач, разрешения разрешения способность к применению проблем; проблем; различных методов способность и способность и самостоятельной информационнопозна познания; готовность к готовность к вательной готовность и самостоятельному самостоятельному способность к деятельности, поиску методов поиску методов включая умение самостоятельной решения решения ориентироваться в информационнопоз практических практических различных навательной задач, задач, источниках деятельности, применению применению информации, включая умение различных различных критически ориентироваться в методов познания; методов познания; оценивать и различных - готовность и - готовность и интерпретировать способность к источниках способность к информацию, самостоятельной самостоятельной информации, получаемую из критически информационнопо информационнопо знавательной различных оценивать и знавательной источников; - владеть интерпретировать деятельности, деятельности, включая умение включая умение языковыми информацию, средствами: умение получаемую из ориентироваться в ориентироваться в различных ясно, логично и различных различных источниках точно излагать свою источников; источниках точку зрения, владеть языковыми информации, информации, -

| 3 | . Не владеет | Допускает | Демонстрирует | Свободно владеет |
|---|----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|--|
| | | | красоту и гармонию мира; | гармонию мира; |
| | | | воспринимать | красоту и |
| | | | способность | воспринимать |
| | | | представлений; | способность |
| | | | | представлений; |
| | | | развитость | пространственных |
| | | | и интуиция, | развитость |
| | | | сообразительность | и интуиция, |
| | | | решений, | сообразительность |
| | | | принятии | решений, |
| | | | ть в поисках и | принятии |
| | | - | целеустремленнос | ть в поисках и |
| | | мира; | достижения; - | целеустремленнос |
| | | красоту и гармонию | - | достижения; - |
| | | воспринимать | задач и средств | для их |
| | | l * | познавательных | задач и средств |
| | | | незнания, новых | познавательных |
| | T7 | пространственных | своего знания и | незнания, новых |
| | мира; | развитость | r - | своего знания и |
| | красоту и гармонию | и интуиция, | результатов и | оснований, границ |
| | воспринимать | • | процессов, их | результатов и |
| | способность | принятии решений, | мыслительных | процессов, их |
| | представлений; | ь в поисках и | действий и | мыслительных |
| | • | | совершаемых | действий и |
| | интуиция, развитость | - | осознания | совершаемых |
| | f _ ' | задач и средств для | рефлексии как | осознания |
| | | | познавательной | рефлексии как |
| | в поисках и принятии | | навыками | познавательной |
| | целеустремленност ь | своего знания и | владение | навыками |
| | их достижения; - | оснований, границ | средства; - | средства; - владеть |
| | | · · | языковые | языковые |
| | познавательных | процессов, их | адекватные | адекватные |
| | незнания, новых | мыслительных | использовать | использовать |
| | своего знания и | - | точку зрения, | точку зрения, |
| | оснований, границ | совершаемых | излагать свою | излагать свою |
| | процессов, их результатов и | осознания | логично и точно | логично и точно |
| | | | средствами: умение ясно, | средствами: умение ясно, |
| | деиствии и мыслительных | навыками познавательной | языковыми: | языковыми: |
| | совершаемых действий и | | владеть | владение |
| | | <u> </u> | источников; - | , and the second |
| | осознания | адекватные | f | различных источников; - |
| | рефлексии как | | различных | различных |
| | познавательной | точку зрения, использовать | получаемую из | получаемую из |
| | средства; - владение навыками | точно излагать свою | информацию, | интерпретировать информацию, |
| | адекватные языковые | • | оценивать и | оценивать и |
| 1 | l | средствами: умение | 1 | критически |

самоанализа и владении навыками представление и самоанализа и самооценки на самоанализа и владение самооценки на основе наблюдений самооценки на навыками основе за собственной основе наблюдений наблюдений за самоанализа и речью: за собственной самооценки на собственной - сформированность речью; основе речью; -- сформированность наблюдений за представлений о сформированность математике как части представлений о собственной представлений о мировой культуры и математике как речью: математике как месте математики в части мировой сформированность части мировой современной представлений о культуры и месте культуры и месте цивилизации, о математики в математике как математики в способах описания современной части мировой современной явлений реального цивилизации, о культуры и месте цивилизации, о мира на способах описания математики в способах описания математическом явлений реального современной явлений реального мира на шивилизашии, о мира на языке: способах описания математическом - владение навыками математическом явлений реального языке; - владение использования языке; готовых - владение мира на навыками компьютерных математическом использования навыками программ при использования языке; - владение готовых решении задач; готовых навыками компьютерных - сформированность компьютерных использования программ при представлений о решении задач; программ при готовых математических решении задач; компьютерных сформированность - сформированность представлений о понятиях как программ при решении задач; важнейших представлений о математических математических математических сформированность понятиях как понятиях как представлений о важнейших моделях, важнейших позволяющих математических математических описывать и изучать математических понятиях как моделях, разные процессы и важнейших моделях, позволяющих явления; понимание математических описывать и позволяющих возможности описывать и изучать моделях, изучать разные аксиоматического разные процессы и позволяющих процессы и явления; понимание описывать и явления; построения математических возможности изучать разные понимание теорий; аксиоматического процессы и возможности владение методами построения явления; аксиоматического математических построения доказательств и понимание алгоритмов решения, теорий; возможности математических теорий; - владение умение их - владение аксиоматического применять, методами построения методами проводить доказательств и математических доказательств и теорий; - владение алгоритмов доказательные алгоритмов рассуждения в ходе решения, умение их методами решения, умение решения задач; применять, доказательств и их применять, владение алгоритмов проводить проводить доказательные решения, умение доказательные стандартными приемами решения рассуждения в ходе их применять, рассуждения в

ЫΧ

рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрически х уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и программ, в том неравенств; - сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей; - владение основными понятиями о плоских анализа реальных и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном основных мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач фигуры на и задач с практическим в реальном мире;

решения задач; - владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрически х уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств; - сформированность иллюстрации представлений об основных понятиях, уравнений и идеях и методах математического анализа, владение умением характеризовать поведение функций, методах использование полученных знаний для описания и зависимостей; -владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их свойствах; сформированность умения распознавать геометрические

проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; - владение стандартными приемами решения показательных, рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрическ их уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и решения неравенств; сформированность понятиях, идеях и представлений об основных понятиях, идеях и математического анализа, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей; владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их чертежах, моделях и основных свойствах;

ходе решения задач; - владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, степенных, тригонометрическ их уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств; сформированность представлений об основных методах математического анализа, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей; владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать

содержанием; применение сформированность геометрические - сформированность изученных свойств vмения фигуры на представлений о геометрических чертежах, моделях распознавать процессах и фигур и формул для и в реальном мире; геометрические явлениях, имеющих решения фигуры на применение вероятностный чертежах, моделях изученных свойств геометрических характер, о задач и задач с и в реальном мире; геометрических статистических применение фигур и формул практическим изученных свойств для решения закономерностях в содержанием: реальном мире, об - сформированность геометрических геометрических представлений о основных понятиях фигур и формул задач и задач с элементарной теории процессах и для решения практическим вероятностей, умений явлениях, имеющих геометрических содержанием; находить и оценивать вероятностный задач и задач с сформированность представлений о вероятности характер, о практическим наступлений событий статистических содержанием; процессах и в простейших закономерностях в сформированность явлениях, практических представлений о реальном мире, об имеюших ситуациях и основных понятиях процессах и вероятностный основные элементарной явлениях, характер, о характеристики теории имеющих статистических случайных величин; вероятностей, вероятностный закономерностях в умений находить и характер, о реальном мире, об оценивать статистических основных вероятности закономерностях в понятиях наступлений реальном мире, об элементарной событий в основных теории простейших понятиях вероятностей, практических элементарной умений находить и ситуациях и теории оценивать основные вероятностей, вероятности характеристики умений находить и наступлений событий в случайных величин; оценивать вероятности простейших наступлений практических событий в ситуациях и простейших основные практических характеристики ситуациях и случайных основные величин; характеристики случайных

величин;

2.КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ знаний,

умений, навыков и (или) опыта деятельности,

Характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «Математика»

Комплект тестов по дисциплине «Математика»

- 1. В какой из строк записаны чисто мнимые числа
- a) 0, 2*i*; 4*i*; $\sqrt{10i}$; 21*i*;
- 6) 4i + 2; -0.2i 1; $21i + \sqrt{5}$; $\sqrt{19 \sqrt{10}i}$;
- B) 4; -0, 2; 21; $\sqrt{10}$
- r) 4i + 4; -0, 2i; 0, 9 + 21i; $\sqrt{10i}$;
- 2. Если комплексное число z задано в виде z = 6 + 9i, то число 9 называют:
- а) действительной частью z;
- б) мнимой частью z;
- в) мнимой единицей;
- г) аргументом числа z.
- 3. Выберите букву, соответствующую варианту правильного ответа. Иррациональным является число:
- a) $\sqrt{16}$
- б) 0,36
- **B**) √2
- г) -45
- 4. Выберите букву, соответствующую варианту правильного ответа. Какое из равен ст₂в является верным:
- a) $(\sqrt{\underline{a}})^2 = a^2$
- $(\vec{b})(\vec{a}) = a$
- $\mathbf{B})\ (\sqrt{\underline{a}})=a^{1/2}$
- $\Gamma)(\sqrt{a}) = a^2$
- 5. Выберите букву, соответствующую варианту правильного ответа. Какое уравнение не имеет решений:
- a) $x^2 = 4$
- $6) x^2 = 16$
- B) $x^2 = 0$, 16
- $\Gamma) x^2 = -9$
- 6. Найдите корень уравнения: $log_4 (6x 7) = log_4 (13 + x)$
- a) x = 6
- 6) x = 13
- $\stackrel{\frown}{\text{B)}} x = 4$

```
г) x = 0
```

7. Найдите корень уравнения: $4^{2x-1} = 64^{3-x}$

a)
$$x = 0$$

б)
$$x = 64$$

B)
$$x = 4$$

г)
$$x = 2$$

8. Найти наименьшее целое решение неравенства: **27** \leq **3**^{x+2}

- a) 1
- б) 2
- **B**) 0
- г) 3

9. Найти множество решений неравенства: $\mathbf{0}, \mathbf{9}^{x^2} \leq \mathbf{0}, \mathbf{9}^{3x-2}$

- a) [1;2]
- 6) $(-\infty; \mathbf{1}] \cup [2; +\infty)$
- B) $(-\infty; 1] \cup [1;2)$
- Γ) [2; $+\infty$)

10. Укажите множество решений неравенства: $log_{0,3} \ (2x-7) \ge log_{0,3} \ (5-x)$

- a) (4;6);
- б) (-3,5; 12);
- B) (-3,5;6);
- Γ) (3,5; 4)

11. Решите уравнение: $\sqrt{x+3} = \sqrt{5-x}$

- a) 3
- б) -1
- в) 1
- г) -5

12. Решите уравнение: $\sin x = 0$

a)
$$x = -\pi k/6$$
, $k \in \mathbb{Z}$

б)
$$x = 0$$

$$_{\mathrm{B})}x=\pi k_{/2}$$
 , $k\epsilon Z$

$$\Gamma$$
) $x = \pi k, k \in \mathbb{Z}$

13. Решите уравнение: $\cos 2x=1$

a)
$$x = \pi k, k \in \mathbb{Z}$$

6)
$$x = \pi_{/2}$$

B)
$$x = -\pi/6$$

$$\Gamma x = -\pi/12$$

14. Найти производную функции: $3x^2 - x^3$

a)
$$3x - x^2$$

6)
$$6x - 3x^2$$

B)
$$6x + 3x^2$$

$$\Gamma$$
) $3x + x^2$

15. Найти производную функции: $4x^2 + 6x + 3$

a)
$$8x + 6$$

6)
$$8x^2 + 6x$$

B)
$$8x - 6$$

$$\Gamma) 8x^2 - 6x$$

16. Найти производную функции: $(3x^2 + 1)(3x^2 - 1)$

a)
$$-36x^3$$

$$\vec{6}$$
) $3x^2$

17. Найти значение производной в точке х0:

$$y = 1 - 6x^3$$
, $x0 = 1$

18. Записать уравнение касательной к графику функции $f(x) = x^2 - 2x$,

в точке
$$x0 = -2$$

a)
$$y = -4x + 6$$

6)
$$y = -4x - 6$$

B)
$$y = 6x - 4$$

$$_{\Gamma}) y = -6x - 4$$

19. Вычислить интеграл: $\int_0^1 (x-1) dx$

| 20. Найти одну из первообразных функций: $e^x - 2Cosx$ а) $2Sinx - e^x$ б) $e^x - 2Sinx$ в) $e^x + 2Sinx$ г) $2Sinx + e^x$ |
|--|
| 21. Найти одну из первообразных функций: $5x^4 + 2x^3$ а) $x^5 + \frac{x^4}{2}$ |
| б) $x^4 + x^3$ в) $x^5 - \frac{x^4}{2}$ г) $x^4 - x^3$ |
| 22. Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями: параболой $y = 9 - x^2$, прямыми x=-1 и x= 2 и осью Ох а) -24 б) 30 в) 21 г) 24 23. Ребро куба равно 2 см. Вычислите сумму длин всех ребер куба. а) 24 см; б) 48 см; в) 12 см; г) 60 см. |
| 24. Площадь грани куба равна 16 см ² . Вычислите его объем. а) 24 см ³ ; б) 48 см ³ ; в)56 см ³ ; г) 64 см ³ . |
| 25. Найдите координаты вектора $A \xrightarrow{\longrightarrow} B$, если $A(5;-1;3)$ и $B(2;-2;4)$. а) $A \xrightarrow{\longrightarrow} B = (3;1;1)$ в) $A \xrightarrow{\longrightarrow} B = (7;-3;7)$ г) $A \xrightarrow{\longrightarrow} B = (-7;3;7)$ |
| |

- 26. Какая форма записи комплексных чисел называется алгебраической?
- 27. Что означает фраза «Число z принадлежит первой координатной четверти»?

- 28. Какую прямую называют перпендикуляром к плоскости?
- 29. Какие плоскости называют параллельными?
- 30. Свойство диагоналей параллелепипеда?
- 31. Что называют апофемой правильной пирамиды?
- 32. Что называют диагональю многогранника?
- 33. Перечислите виды правильных многогранников?
- 34. Что называется вектором?
- 35. Какой вектор называется нулевым?
- 36. Длиной ненулевого вектора $A^{\rightarrow \rightarrow} B^{\rightarrow}$ называется?
- 37. Дайте определение коллинеарным векторам.
- 38. Какие слова пропущены в предложении? Если два ненулевых вектора коллинеарны, то они могут быть направлены либо одинаково (тогда их называют ...), либо противоположно (тогда их называют ...)
- 39. Какая функция называется дифференцируемой?
- 40. Какой вид имеет уравнение касательной?
- 41. Операция, обратная дифференцированию?
- 42. Что называется производной функции в точке х0?
- 43. Как называется операция нахождения производной?
- 44. Чему равна производная суммы двух функций?
- 45. Что называется первообразной функции?
- 46.Операция нахождения первообразной называется?
- 47. Что такое криволинейная трапеция?

- 48. Какой треугольник является осевым сечением конуса?
- 49. Что такое диаметр шара?
- 50. Что такое образующая?

Шкала перевода баллов в отметки

| TITALUM REPEDENT OUR PORTER THE | | | |
|---------------------------------|---|--|--|
| Отметка | Число баллов, необходимое для получения | | |
| | отметки | | |
| « 5» (отлично) | 81% - 100% | | |
| « 4» (хорошо) | 61% - 80% | | |
| « 3» (удовлетворительно) | 30% - 60% | | |
| « 2» (неудовлетворительно) | 0% -30% | | |

Критерии оценки:

-оценка «отлично» выставляется студенту, если обучающийся демонстрирует (глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, усвоивший взаимосвязь основных понятий дисциплины; способный самостоятельно приобретать новые знания и умения; способный самостоятельно использовать углубленные знания);

-оценка «хорошо» выставляется студенту, если обучающийся демонстрирует полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные программой задания, показывающий систематический характер знаний по дисциплине и способный к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшего обучения в вузе и в будущей профессиональной деятельности;

-оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, обнаружившему знание основного учебно- программного материала в объеме, необходимом для дальнейшего обучения, выполняющего задания, предусмотренные программой, допустившим неточности в ответе, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения;

-оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, имеющему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

Ключи к тестам по дисциплине «Математика»

| Номер задания | Правиль ный ответ | Номер задания | Правильный ответ | |
|------------------|-------------------------|------------------|---|--|
| 1 | a | 26 | Запись вида z = a + bi называют алгебраической формой записи комплексного числа. | |
| 2 | б | 27 | Означает, что действительная и мнимая части числа положительны. | |
| 3 | В | 28 | Прямую, перпендикулярную любой прямой в плоскости. | |
| 4 | В | 29 | Плоскости, которые не имеют ни одной общей точки. | |
| 5 | Γ | 30 | Диагонали параллелепипеда пересекаются и точкой пересечения делятся пополам | |
| 6 | В | 31 | Высота боковой грани правильной пирамиды, проведенная из ее вершины. | |
| 7 | Γ | 32 | Отрезок, соединяющий две вершины, не принадлежащие одной грани. | |
| 8 | a | 33 | Пять видов правильных многогранников: тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр. | |
| 9 | б | 34 | Отрезок, для которого указано, какой из его концов является началом, а какой — концом, называется вектором. | |
| 10 | Γ | 35 | Любая точка пространства может рассматриваться как вектор. Такой вектор называется нулевым | |
| 11 | В | 36 | Длина отрезка АВ | |
| 12 | Γ | 37 | Два ненулевых вектора, лежащие на одной прямой или на параллельных прямых, называются коллинеарными. | |

| 13 | a | 38 | -сонаправленные; - противоположно направленные |
|----|---|----|---|
| 14 | б | 39 | Функция, которая имеет конечную производную в данной точке. |
| 15 | a | 40 | $y = f(x0) + f'(x0) \cdot (x-x0)$ |
| 16 | В | 41 | Интегрирование или нахождение первообразной функции. |
| 17 | б | 42 | Производной функции в точке x0 называется отношение приращения функции к приращению её аргумента при стремлении последнего к нулю. |
| 18 | Γ | 43 | Дифференцирование. |
| 19 | a | 44 | Производная суммы двух функций равна сумме производных. |
| 20 | б | 45 | Первообразной функции y=f(x) на некотором промежутке называется такая функция, производная которой равна функции y=f(x) на этом промежутке. |
| 21 | a | 46 | Интегрированием. |
| 22 | Г | 47 | Плоская фигура, ограниченная графиком неотрицательной непрерывной функции $y = f(x)$, определённой на отрезке [a; b], осью абсцисс и прямыми $x = a$ и $x = b$. |
| 23 | a | 48 | Равнобедренный треугольник. |
| 24 | Γ | 49 | Отрезок, соединяющий две точки шаровой поверхности и проходящий через центр шара. |
| 25 | a | 50 | Прямая, при вращении которой вокруг оси образуется боковая поверхность цилиндра или конуса. |

Задания для итогового контроля (экзамен):

- 1. Найти корень уравнения: $3^{5x-7} = \frac{1}{27}$
- 2. Найти корень уравнения: $log_6(x^2+7x)=log_6(x^2+14)$
- 3. Найти $Sin \alpha$, если $Cos \alpha = -\frac{\sqrt{15}}{8}$, $\alpha \in (\pi; \frac{3\pi}{2})$
- 4. Найти $\lim_{x \to -1} \frac{x^3+1}{x^2-5x-6}$
- 5. Получить уравнение касательной в заданной точке x_0 =1, y= $x^2 + x + 1$
- 6. Исследовать функцию $y=5x^2-3x-1$ на монотонность
- 7. Для функции $y=\frac{3x-2}{5x+3}$ найти область определения
- 8. Найти площадь фигуры, ограниченной линиями: $y=x^2$, x=4, y=0
- 9. Найти все первообразные для функции $f(x)=\sin x + x^2$
- 10. Найти производную для функции $y = x^2-7x$
- 11. Найти корень уравнения: $2^{14-2x}=\frac{1}{8}$
- 12. Найти корень уравнения: $log_4(x+3)=log_4(4x-15)$
- 13. Найти $\cos \alpha$, если $\sin \alpha = \frac{\sqrt{3}}{3}$, $\alpha \in (\underline{\pi}; \pi)$
- 14. Найти $\lim_{x\to 4} \frac{x^3-64}{x^2-16}$
- 15. Исследовать функцию на четность $y=4x-2x^3+6x^5$
- 16. Исследовать функцию $y=x^4-2x^2-3$ на монотонность
- 17. Для функции $y = \frac{6}{x^2 16}$ найти область определения
- 18. Найти площадь фигуры, ограниченной линиями: $y=x^4$, x=-1,x=2; y=0
- 19. Найти все первообразные для функции $f(x)=3x^2+1$
- 20. Найти производную для функции $y = x^2 + 2x 12 lnx$
- 21. В ящике 7 шаров: 4 черных и 3 белых. Вынимаем 2 шара. Найти вероятность

того, что оба шара белого цвета.

22. Решить неравенство
$$\sqrt{x^2 - x - 12} > x$$
.

- 23. Найти значение производной в указанной точке $y=x^3-6x^2+15x-8$, $x_0=1$
- 24. Решить уравнение $\cos x = \frac{\sqrt{2}}{2}$
- 25. Решить систему неравеств $\{ egin{array}{c} 2x 1 > 3 \ 3x 2 \geq 11 \ \end{array} \}$
- 26. Найти область определения и область значения функции $y=\sqrt{7x-8}$
- 27. Решить неравенство $\log_{\frac{1}{8}}(x-7) > -\frac{2}{3}$
- 28. Вычислить интеграл $\int_0^1 (x-1) dx$
- 29. Исследовать функцию $f(x) = \cos x x^2$ на четность
- 30. Решить уравнение 3sin2x=0

Краткие ответы к заданиям для итогового контроля (экзамена) по дисциплине «Математика» :

1. Найти корень уравнения: $3^{5x-7} = \frac{1}{27}$

Решение:

$$3^{5x-7}=3^{-3}$$

$$5x - 7 = -3$$

$$x=\frac{4}{5}$$

Ответ:
$$x = \frac{4}{5}$$

2. Найти корень уравнения: $log_6(x^2 + 7x) = log_6(x^2 + 14)$ Решение:

$$(x^2 + 7x) = (x^2 + 14), x \in (-\infty; -7) \cup (0; +\infty)$$

$$7x = 14$$

$$x = 2$$

Otbet:
$$x = 2$$

3. Найти $Sin\alpha$, если $Cos\alpha = -\frac{\sqrt{15}}{8}$, $\alpha \in (\pi; \frac{3\pi}{2})$ Решение:

Так как угол $\alpha \in (\pi; \frac{3\pi}{2})$, он лежит в III четверти. В III четверти $Sin\alpha$ будет иметь знак «-».

$$Sin^2\alpha + Cos^2\alpha = 1$$

$$Sin^2\alpha = 1 - Cos^2\alpha$$

$$Sin^2\alpha=1-(-\frac{\sqrt{15}}{8})^2$$

$$Sin\alpha = -\frac{7}{8}$$

Ответ:
$$-\frac{7}{8}$$

4. Найти
$$\lim_{x \to -1} \frac{x^{3+1}}{x^{2}-5x-6}$$

Решение:

$$\lim_{x \to -1} \frac{x^{3}+1}{x^{2}-5x-6} = \lim_{x \to -1} \frac{(x+1)(x^{2}-x+1)}{(x+1)(x-6)} = \lim_{x \to -1} \frac{x^{2}-x+1}{x-6} = -\frac{3}{7}$$

Otbet: $-\frac{3}{7}$

5. Получить уравнение касательной в заданной точке x_0 =1, $y=x^2+x+1$ Решение:

$$y = f(x_0) + f'(x_0)(x - x_0)$$

$$f(x_0) = 1^2 + 1 + 1 = 3$$

$$f'(x) = 2x + 1$$

$$f'(x_0) = 2 * 1 + 1 = 3$$

$$y = 3 + 3(x - 1)$$

$$y = 3x$$

Ответ: y = 3x

6. Исследовать функцию $y=5x^2-3x-1$ на монотонность Решение:

$$f'(x) = 10x - 3$$

$$f'(x) \geq 0$$

$$10x - 3 \ge 0$$

$$x \ge 0.3$$

Возрастает на промежутке $[0,3;+\infty)$

$$f'(x) \leq 0$$

$$10x - 3 \le 0$$

$$x \leq 0$$
, 3

Убывает на промежутке (-∞; 0, 3]

Ответ: Возрастает на промежутке $(0,3;+\infty)$; убывает на промежутке $(-\infty;0,3)$

7. Для функции $y=\frac{3x-2}{5x+3}$ найти область определения

Решение:

Область определения:

$$5x + 3 \neq 0$$

$$5x \neq -\frac{3}{5}$$
$$x \neq -\frac{3}{5}$$

$$\left(-\infty; -\frac{3}{5}\right) \cup \left(-\frac{3}{5}; +\infty\right)$$

Other:
$$(-\infty; -\frac{3}{5}) \cup (-\frac{3}{5}; +\infty)$$

8. Найти площадь фигуры, ограниченной линиями: $y=x^2$, x=4, y=0

Решение:

$$S = \int_{0}^{4} x^{2} dx = \frac{x^{3}}{3} /_{0}^{4} = \frac{4^{3}}{3} - \frac{0}{3} = \frac{64}{3} = 21\frac{1}{3}$$

Ответ: $21\frac{1}{2}$

9. Найти все первообразные для функции $f(x)=\sin x+x^2$ Решение:

$$f(x)=\sin x+x^2$$

$$F(x) = -\cos x + \frac{x^3}{3} + c = -\cos x + \frac{1}{3}x^3 + c$$

Ответ:
$$-\cos x + \frac{1}{3}x^3 + c$$

10. Найти производную для функции $y = x^2 - 7x$ Решение:

$$y = x^2 - 7x$$

$$f'(x)=2x-7$$

Ответ: 2x - 7

11. Найти корень уравнения: 2¹⁴⁻²x=1₈

Решение:

$$2^{14-2x} = \frac{1}{8}$$

$$2^{14-2x} = 2^{-3}$$

$$14 - 2x = -3$$

$$x = \frac{17}{2}$$

$$x = 8.5$$

Ответ: x = 8, 5

12. Найти корень уравнения: $log_4(x+3)=log_4(4x-15)$ Решение:

$$log_4(x+3)=log_4(4x-15)$$

$$x + 3 = 4x - 15$$
; $x \in (3, 75; +\infty)$

$$-3x = -18$$

$$x = 6$$

Ответ: x = 6

13. Найти $Cos \alpha$, если $Sin \alpha = \frac{\sqrt{3}}{3}$, $\alpha \in (\underline{\pi}; \pi)$ Решение:

Т.к. $\alpha \in (\frac{\pi}{2}; \pi)$, *Cosa* будет иметь знак «-».

$$Sin^2\alpha + Cos^2\alpha = 1$$

$$Cos^2\alpha = 1 - Sin^2\alpha$$

$$Cos^2 \alpha = 1 - (\frac{\sqrt{3}}{3})^2$$

$$Cos\alpha = -rac{\sqrt{6}}{3}$$

Otbet:
$$-\frac{\sqrt{6}}{3}$$

14. Найти $\lim_{x\to 4} \frac{x^3-64}{x^2-16}$

Решение:

$$\lim_{x \to 4} \frac{x^3 - 64}{x^2 - 16} = \lim_{x \to 4} \frac{(x - 4)(x^2 + 4x + 16)}{(x - 4)(x + 4)} = \lim_{x \to 4} \frac{x^2 + 4x + 16}{x + 4} = 6$$

Ответ:6

15. Исследовать функцию на четность $y=4x-2x^3+6x^5$ Решение:

$$y(-x) = 4(-x) - 2(-x)^3 + 6(-x)^5$$

$$y(-x) = -4x + 2x^3 - 6x^5$$

$$y(-x) = -(4x - 2x^3 + 6x^5)$$

$$y(-x) = -y(x)$$

Функция нечетная

Ответ: нечетная

16. Исследовать функцию $y=x^4-2x^2-3$ на монотонность Решение:

$$f'(x) = 4x^3 - 4x$$

$$f'(x) \geq 0$$

$$4x^3-4x\geq 0$$

$$x(x^2-1)\geq 0$$

Возрастает на промежутке $[-1; \mathbf{0}] \cup [\mathbf{1}; +\infty)$

$$f'(x) \leq 0$$

$$4x^3-4x\leq 0$$

Убывает на промежутке $(-∞; -1] \cup [0; 1]$

Ответ: Возрастает на промежутке $[-1;0] \cup [1;+\infty)$; убывает на промежутке $(-\infty;-1] \cup [0;1]$

17. Для функции $y = \frac{6}{x^2 - 16}$ найти область определения

Решение:

Область определения:

$$x^2 - 16 \neq 0$$

$$x^2 \neq 16$$

$$x \neq +4$$

$$(-\infty; -4) \cup (-4; 4) \cup (4; +\infty)$$

Ответ: $(-\infty; -4) \cup (-4; 4) \cup (4; +\infty)$

18. Найти площадь фигуры, ограниченной линиями: $y=x^4$, x=-1,x=2; y=0

Решение:

$$S = \int_{-1}^{2} x^{4} dx = \frac{x^{5}}{5} /_{-1}^{2} = \frac{2^{5}}{5} - \frac{(-1)^{5}}{5} = \frac{33}{5} = 6\frac{3}{5}$$

Ответ: $6\frac{3}{5}$

19. Найти все первообразные для функции $f(x)=3x^2+1$

Решение:

$$f(x)=3x^2+1$$

$$F(x) = x^3 + x + c$$

Ответ: $x^3 + x + c$

20. Найти производную для функции $y = x^2 + 2x - 12lnx$ Решение:

$$y = x^2 + 2x - 12lnx$$

$$f'(x) = 2x + 2 - \frac{12}{x} = 2x - \frac{12}{x} + 2$$

Ответ: $2x - \frac{12}{x} + 2$

21. В ящике 7 шаров: 4 черных и 3 белых. Вынимаем 2 шара. Найти вероятность того, что оба шара белого цвета.

Решение:

Общее число возможных исходов испытания
$$n = C^2 = \frac{7!}{5!*2!} = 21$$

Число благоприятствующих событию исходов $m = C_3^2 = \frac{3!}{1!*2!} = 3$

$$P(A) = \frac{m}{n} = \frac{3}{21} = \frac{1}{7}$$

Ответ: $\frac{1}{7}$

22. Решить неравенство $\sqrt{x^2 - x - 12} > x$. Решение:

$$\begin{cases} x < 0 \\ x^2 - x - 12 \ge 0 \end{cases} => x \le -3$$

$$\begin{cases} x \ge 0 \\ x^2 - x - 12 > x^2 \end{cases} => \emptyset$$

Следовательно $x \in (-\infty; -3]$

Otbet: $x \in (-\infty; -3]$

23. Найти значение производной в указанной точке $y=x^3-6x^2+15x-8$, $x_0=1$

Решение:

$$f'(x) = 3x^2 - 12x + 15$$

$$f'(x_0) = 3 * 1^2 - 12 * 1 + 15 = 6$$

Ответ: 6

24. Решить уравнение $\cos x = \frac{\sqrt{2}}{2}$ Решение:

$$Cosx = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$x = \pm \arccos \frac{\sqrt{2}}{2} + 2\pi n$$

$$x=\pm\frac{\pi}{4}+2\pi n$$

Otbet: $\pm \frac{\pi}{4} + 2\pi n$

25. Решить систему неравеств $\begin{cases} 2x - 1 > 3 \\ 3x - 2 > 11 \end{cases}$

Решение:

$$\begin{cases} 2x - 1 > 3 \\ 3x - 2 \ge 11 \end{cases} = > \begin{cases} x > 2 \\ x \ge \frac{13}{3} \end{cases} = > x \ge \frac{13}{3}$$

$$x \in \left[\frac{13}{3}; +\infty\right)$$

Ответ: $x \in [\frac{13}{3}; +\infty)$

26. Найти область определения и область значения функции $y=\sqrt{7x-8}$ Решение:

Область определения:

$$7x - 8 \ge 0$$

$$7x \ge 8$$

$$x \ge \frac{8}{7}$$

$$x \in \left[\frac{8}{7}; +\infty\right)$$

Otbet:
$$\left[\frac{8}{7}; +\infty\right)$$

27. Решить неравенство $\log_{\frac{1}{8}}(x-7) > -\frac{2}{3}$ Решение:

$$\log_{\frac{1}{8}}(x-7) > -\frac{2}{3}$$

$$x-7<(\frac{1}{8})^{-\frac{2}{3}}$$
; $x>7$

$$x-7 < 8^{\frac{2}{3}}$$

$$x - 7 < 2^2$$

$$x \in (7; 11)$$

Ответ:
$$x \in (7; 11)$$

28. Вычислить интеграл $\int_0^1 (x-1) \ dx$

Решение:

$$\int_0^1 (x-1) \ dx = (\frac{x^2}{2} - x) / \frac{1}{0} = (\frac{1^2}{2} - 1) - (\frac{0^2}{3} - 0) = -\frac{1}{2}$$

Otbet:
$$-\frac{1}{2}$$

29. Исследовать функцию $f(x) = \cos x - x^2$ на четность

$$y(-x) = cos(-x) - (-x)^2 = cosx - x^2$$

$$y(-x) = y(x)$$

Функция четная

Ответ: четная

30. Решить уравнение 3sin2x=0 Решение: 3Sin2x = 0

$$Sin2x = 0$$

$$2x = \pi n$$

$$x = \frac{\pi n}{2}$$

Otbet:
$$x = \frac{\pi n}{2}$$

Критерии оценки:

-оценка «отлично» выставляется студенту, если обучающийся демонстрирует (глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, усвоивший взаимосвязь основных понятий дисциплины; способный самостоятельно приобретать новые знания и умения; способный самостоятельно использовать углубленные знания);

-оценка «хорошо» выставляется студенту, если обучающийся демонстрирует полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные программой задания, показывающий систематический характер знаний по дисциплине и способный к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшего обучения в вузе и в будущей профессиональной деятельности;

-оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, обнаружившему знание основного учебно- программного материала в объеме, необходимом для дальнейшего обучения, выполняющего задания, предусмотренные программой, допустившим неточности в ответе, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения;

-оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, имеющему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.