Государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Кунгурский сельскохозяйственный колледж»

Комплект контрольно-оценочных средств

по учебной дисциплине

ОУД. 04 (У) Математика

для профессии 19.01.12 Переработчик скота и мяса

2020

Рассмотрено и одобрено на
заседании методической комиссии
естественно - научных дисциплин
Протокол № 1 от «30» августа 2020г.

Председатель МК
_____ Т.Л. Тюрикова

Утверждаю
Заместитель директора
_____ Л.И.Петрова

Комплект контрольно-оценочных средств учебной дисциплины Математика разработан в соответствии с требованиями

- федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. №413,
- федерального государственного образовательного стандарта по специальностям среднего профессионального образования: 19.01.12 Переработчик скота и мяса, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02 августа 2013 г. №740
- рабочей программы учебной дисциплины Математика.

Разработчик:

преподаватель математических дисциплин ГБПОУ "Кунгурский сельскохозяйственный колледж" Каменева М.Л.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств ……... 3

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке 6

3. Формы и методы оценивания ….……... 21

4. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине…….. 22

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Освоение содержания учебной дисциплины ОУД. 04 (У) Математика обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

личностных:

− сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;

− понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;

− развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

− овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественнонаучных 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;

− готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

− отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

метапредметных:

− умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

− умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

− владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

− готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

− владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

− владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;

− целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

предметных:

− сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;

− сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

− владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

− владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических 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 понятиях математического анализа и их свойствах, 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 геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

− сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

− владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

Формой аттестации по учебной дисциплине является экзамен.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих результатов (личностных, метапредметных, предметных) по учебной дисциплине ОУД. 04 (У) Математика.

.

Соответствия личностных и метапредметных результатов общим компетенциям

Таблица 2.1

Общие компетенции	**Личностные результаты**	**Метапредметные результаты**
ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики; - понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; - отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;	
ОК2. Организовывать	- развитие логического	- умение

собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования; - овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;	самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности нести ответственность за результаты своей работы.	- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;	- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения; - целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных

		представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;
ОК4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	-	- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания - готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников
ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	-	- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства

ОК6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности	- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты
ОК 7. Организовать собственную деятельность с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности.	− готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности	
ОК8. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний.	- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем	

Таблица 2.2.

Результаты изучения учебной дисциплины	**Показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
личностные:		
Л1. Сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и	Имеет представление о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе выполнения

методах математики.		практических работ, контрольных работ, реферативных работ, индивидуального исследовательского проекта, экзаменационных заданий.
Л2. Понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей	Понимает значимость математики для научно-технического прогресса, имеет представление об истории развития математики, эволюции математических идей	
Л3. Развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования.	Имеет развитое логическое мышление, пространственное воображение, алгоритмическую культуру, критичность мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования.	
Л4. Овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки.	Владеет математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки.	
Л5. Готовность и	Готов и способен к	

способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.	образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательно относится к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.	
Л6. Готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности.	Готов и способен к самостоятельной творческой и ответственной деятельности.	
Л7. Готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.	Готов к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности	
Л8. Отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.	Относится к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.	
метапредметные:		
М1. Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности;	Умеет самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в

самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.	осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях	процессе выполнения практических работ, контрольных работ, реферативных работ, индивидуального исследовательского проекта, экзаменационных заданий.
М2. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты.	Умеет продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты.	
М3. Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.	Владеет навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.	
М4. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически	Готов и способен к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и	

оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.	интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.	
М5. Владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.	Владеет языковыми средствами: умеет ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.	
М6. Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения.	Владеет навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения.	
М7. Целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира.	Целеустремлен в поисках и принятии решений, сообразителен, обладает интуицией, развитым пространственным представлением; способен воспринимать красоту и гармонию мира.	
предметные:		
П1. Сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке.	Имеет представление о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке.	Устный опрос Защита рефератов

П2. Сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий.	Имеет представление о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимает возможности аксиоматического построения математических теорий.	Устный опрос Защита рефератов; Промежуточная аттестация в форме экзамена.
П3. Владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.	Владеет методами доказательств и алгоритмов решения, умеет их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.	Текущий контроль (Контрольные работы № 1-23) Промежуточная аттестация в форме экзамена
П4. Владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств.	Умеет решать рациональные уравнения и неравенства.	Входной контроль – тестирование. Текущий контроль (Практические занятия № 23, 24 Контрольная работа № 23)
	Умеет решать тригонометрические уравнения и неравенства.	Текущий контроль (Практические занятия № 4, 23, 24 Контрольные работы № 2 – 5, 23) Промежуточная аттестация в форме экзамена.

	Умеет решать показательные уравнения и неравенства.	Текущий контроль (Практические занятия № 15, 23, 24 Контрольные работы № 16, 23) Промежуточная аттестация в форме экзамена.
	Умеет решать степенные уравнения и неравенства.	Текущий контроль (Практические занятия № 23,24 Контрольная работа № 23)
	Умеет решать иррациональные уравнения и неравенства	Текущий контроль (Практические занятия № 23,24 Контрольная работа № 23)
	Умеет решать системы рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств.	Текущий контроль (Практические занятия № 23,24 Контрольная работа № 23)
	Умеет пользоваться готовыми компьютерными программами для решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств,	Текущий контроль (Практические занятия № 4, 15, 16, 23, 24)

	их систем, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения.	
П5. Сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей	Имеет представление о основных понятиях математического анализа и их свойствах.	Устный опрос Текущий контроль (Практические занятия № 1, 16 Контрольные работы № 1-5, 9,10,11,16,19) Промежуточная аттестация в форме экзамена.
	Определяет основные свойства числовых функций.	Устный опрос Текущий контроль (Практические занятия № 1, 3 Контрольные работы № 1, 3,10,11,18) Промежуточная аттестация в форме экзамена.
	Строит графики функций.	Текущий контроль (Практические занятия № 1,3, 9, 17 Контрольные работы № 1, 3,10,15,16,17)

	Находит производные элементарных функций	Текущий контроль (Практические занятия № 9, 10 Контрольные работы № 9, 10,11,16,18) Промежуточная аттестация в форме экзамена.
	Использует производную для изучения свойств функций и построения графиков.	Текущий контроль (Практические занятия № 9 Контрольные работы № 9, 10,11,16,18) Промежуточная аттестация в форме экзамена.
	Применяет производную для проведения приближенных вычислений, решает задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения.	Текущий контроль (Практические занятия № 10 Контрольная работа № 11)
	Вычисляет в простейших случаях площади с использованием определенного интеграла.	Текущий контроль (Практическое занятие № 17 Контрольная работа № 19)
	Умеет использовать полученные знания для описания и анализа	Текущий контроль (Практическое занятие № 10

	реальных зависимостей	Контрольная работа № 11) Промежуточная аттестация (экзамен)
П6. Владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием	Умеет распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями.	Текущий контроль (Практические занятия № 7-8 Контрольные работы № 12, 20,21) Промежуточная аттестация в форме экзамена.
	Умеет описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.	Текущий контроль (Практические занятия № 6-8 Контрольные работы № 6,7,8)
	Умеет анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве.	Текущий контроль (Практические занятия № 18-21 Контрольные работы № 6,7,8,12, 20, 21) Промежуточная аттестация в форме экзамена.
	Умеет изображать основные многогранники и круглые тела.	Текущий контроль (Практические занятия № 11, 18-21

		Контрольные работы № 12, 20,21)
	Умеет выполнять чертежи по условиям задач	Текущий контроль (Практические занятия № 11, 18-21 Контрольные работы № 6,7,8, 12,20,21) Промежуточная аттестация в форме экзамена.
	Умеет решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов).	Текущий контроль (Практические занятия № 11, 18-21 Контрольные работы № 6,7,8, 12,20,21) Промежуточная аттестация в форме экзамена.
	Умеет использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы	Текущий контроль (Практические занятия № 11, 18-21 Контрольные работы № 6,8 12,20,21) Промежуточная аттестация в форме

		экзамена.
	Знает понятие вектора, умеет вычислять длину вектора, углы между векторами, может использовать законы векторной алгебры для решения стереометрических задач.	Текущий контроль (Практические занятия № 12-13 Контрольные работы № 13,14)
П7. Сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин	Знает вероятностный характер различных процессов окружающего мира.	Устный опрос Текущий контроль (Контрольная работа № 22)
	Умеет решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул.	Текущий контроль (Контрольная работа № 22)
	Умеет вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов	Текущий контроль (Практическое занятие № 22 Контрольная работа № 22) Промежуточная аттестация в форме экзамена.
П8. Владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач	Владеет навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач	Текущий контроль (Практическое занятие № 22)

3. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат результаты освоения, предусмотренные ФГОС по дисциплине ОУД. 04 (У) Математика.

- Промежуточная аттестации обучающихся - установление фактического уровня, динамики достижения обучающимися планируемых результатов (личностных, метапредметных и предметных) освоения ОПОП колледжа, проводится преподавателем и является, в случае успешного прохождения, основанием для перевода обучающегося на следующий курс.

Контрольно-измерительные материалы для промежуточной аттестации по учебной дисциплине

Материалы к экзаменационной работе по учебной дисциплине

«Математика**»**

Пояснительная записка

Цель: оценка уровня усвоения материала по учебной дисциплине «Математика».

В результате изучения студент должен:

знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь — в

виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней числа 10;

- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях;
- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- описывать по графику поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения; используя графики функций, решать уравнения, простейшие системы уравнений;
- вычислять производные элементарных функций;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа;
- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- решать планиметрические и стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы.

Форма проведения экзамена: письменная контрольная работа в 2-х вариантах.

Время, отводимое на выполнение работы: 6 часов (360 минут).

Экзаменационная работа содержит десять заданий по следующим разделам:

1. Преобразования логарифмических выражений.

2. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.
3. Преобразования тригонометрических выражений.
4. Простейшие текстовые задачи.
5. Планиметрия: вычисление длин и площадей.
6. Выбор оптимального варианта.
7. Производная и первообразная.
8. Объёмы поверхностей многогранников.
9. Площади поверхностей тел вращения.
10. Неравенства и системы неравенств.

Критерии и нормы оценки:

Экзаменационная работа состоит из десяти заданий. Студенты должны представить подробное решение каждого задания. Задание считается выполненным верно, если студент выбрал правильный путь решения, из письменной записи решения понятен ход его рассуждений, получен верный ответ. За каждое верно выполненное задание выставляется 1 балл. Максимальное количество баллов – 10.

Шкала оценки образовательных достижений студентов:

Отметка по пятибалльной системе оценивания	**"2"**	**"3"**	**"4"**	**"5"**
Первичный балл	0 - 3	4 - 6	7 - 8	9 - 10

Предметом оценки служат следующие результаты личностные, метапредметные, предметные. Контроль и оценка осуществляются с использованием следующих форм и методов: проводится в форме письменной контрольной работы. Продолжительность экзамена по дисциплине ОУД. 04 (У) Математика в письменной форме.

I. ПАСПОРТ

Назначение:

КИМ предназначен для контроля и оценки промежуточной аттестации по результатам освоения учебной дисциплины ОУД. 04 (У) Математика студентами специальности СПО 19.01.12 Переработчик скота и мяса

Комплект экзаменационных заданий.

Каждый вариант экзаменационной работы состоит из десяти заданий.

При выполнении заданий обучающийся должен продемонстрировать знание предметной области, умение грамотно оформлять решение примеров и задач, с использованием математической терминологии.

Промежуточный контроль по дисциплине ОУД. 04 (У) Математика предусмотрен для проверки уровня знаний и умений, сформированных программой данной дисциплины.

Освоение содержания учебной дисциплины ОУД. 04 (У) Математика обеспечивает достижение студентами результатов, описанных в п 1.3. Рабочей программы.

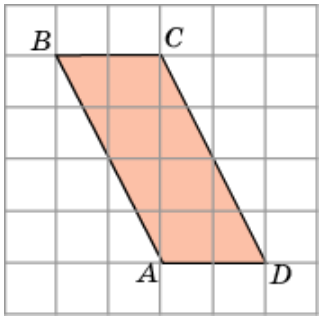
II. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ.

Рассмотрено и одобрено на заседании методической комиссии естественно - научных дисциплин Протокол № __ от «__» _____ 2020 г. Председатель МК _____ / Тюрикова Т.Л. / (подпись) (Ф.И.О.)	Утверждаю Заместитель директора по УМР _____/Л.И. Петрова/ «_____»_____20____ г.

Экзаменационный комплект заданий
по дисциплине Математика
основной профессиональной образовательной программы
по профессии
19.01.12 Переработчик скота и мяса
Вариант № 1

1. Найдите значение выражения $\log_9 0{,}27 + \log_9 300$.
2. В фирме такси в данный момент свободно 20 машин: 3 белых, 11 синих и 6 серых. По вызову выехала одна из машин, случайно оказавшаяся ближе всего к заказчице. Найдите вероятность того, что к ней приедет белое такси.

3. Найдите $\cos\alpha$, если $\sin\alpha = -0{,}6$, $\pi \le \alpha \le 3\pi/2$
4. Налог на доходы составляет 13% от заработной платы. Заработная плата Ивана Кузьмича равна 12 500 рублей. Сколько рублей он получит после вычета налога на доходы?
5. Найдите площадь параллелограмма, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



6. Клиент хочет арендовать автомобиль на сутки для поездки протяженностью 500 км. В таблице приведены характеристики трех автомобилей и стоимость их аренды. Помимо аренды клиент обязан оплатить топливо для автомобиля на всю поездку. Какую сумму в рублях заплатит клиент за аренду и топливо, если выберет самый дешевый вариант?

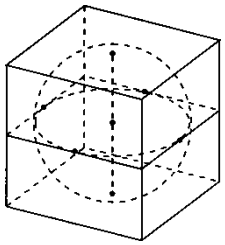
Автомобиль	Топливо	Расход топлива (л на 100 км)	Арендная плата (руб. за 1 сутки)
А	Дизельное	7	3700
Б	Бензин	10	3200
В	Газ	14	3200

Цена дизельного топлива — 19 рублей за литр, бензина — 22 рублей за литр, газа — 14 рублей за литр.

7. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции $y = 2x^3 - 15x^2 + 24x + 4$ на отрезке [-2; 3].

8. Высота правильной четырёхугольной пирамиды равна 10 см и образует с боковым ребром угол 45°. Найдите объём пирамиды.

9. Объем прямоугольного параллелепипеда, описанного около сферы, равен 216дм^3. Найдите площадь сферы.



10. Решите неравенство: $\frac{4^x-2}{1-3x} > 0$

Вариант № 2

1. Найдите значение выражения $\log_2 12{,}8 - \log_2 0{,}8$.

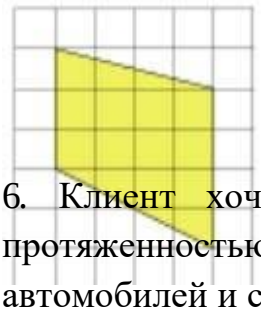
2. В фирме такси в данный момент свободно 20 машин: 10 черных, 2 желтых и 8 зеленых. По вызову выехала одна из машин, случайно

оказавшаяся ближе всего к заказчице. Найдите вероятность того, что к ней приедет зелёное такси.

3. Найдите sin α, если cos α =-0,8, $0 \le \alpha \le \pi/2$

4. Налог на доходы составляет 13% от заработной платы. Заработная плата Ивана Кузьмича равна 17500 рублей. Сколько рублей он получит после вычета налога на доходы?

5. Найдите площадь трапеции, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



6. Клиент хочет арендовать автомобиль на трое суток для поездки протяженностью 600 км. В таблице приведены характеристики трех автомобилей и стоимость их аренды. Помимо аренды клиент обязан оплатить топливо для автомобиля на всю поездку. Какую сумму в рублях заплатит клиент за аренду и топливо, если выберет самый дешевый вариант?

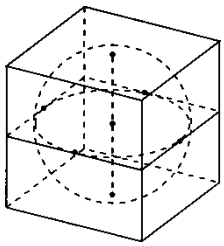
Автомобиль	Топливо	Расход топлива (л на 100 км)	Арендная плата (руб. за 1 сутки)
А	Дизельное	7	3400
Б	Бензин	10	3500
В	Газ	12	3100

Цена дизельного топлива — 21 рубль за литр, бензина — 23 рубля за литр, газа — 16 рублей за литр.

7. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции $y = 2x^3 + 3x^2 - 12x - 1$ на отрезке [-1; 2].

8. В правильной четырёхугольной пирамиде боковое ребро образует с плоскостью основания угол 45°. Сторона основания пирамиды равна 6 см. Найдите объём пирамиды.

9. В куб с ребром 8дм вписан шар. Найдите площадь поверхности шара



10. Решите неравенство: $\frac{2^x-1}{3x+2} < 0$

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Количество вариантов задания для экзаменующихся- 2 варианта.

Эталоны ответов

Вариант № 1

1. Выполним преобразования: $\log_9 0{,}27 + \log_9 300 = \log_9(0{,}27 \cdot 300) = \log_9 81 = 2$.

Ответ: 2.

2. Вероятность того, что к заказчице приедет белое такси равна $\frac{3}{20} = 0{,}15$.

Ответ: 0,15.

3. $\cos\alpha = -\sqrt{1-\sin^2\alpha} = -\sqrt{1-(-\frac{3}{5})^2} = -\sqrt{1-\frac{9}{25}} = -\sqrt{\frac{16}{25}} = -\frac{4}{5}$

Ответ: - 0,8.

4. Налог на зарплату Ивана Кузьмича составит 12 500 · 0,13 = 1625 рублей. Значит, после вычета налога на доходы он получит: 12 500 – 1625 = 10 875 рублей.

Ответ: 10 875 рублей он получит после вычета налога на доходы.

5. Площадь параллелограмма равна произведению основания на высоту, проведенную к этому основанию или его продолжению. Поэтому S = a · h = 2 · 4 = 8см^2.

Ответ: 8см^2.

6. Рассмотрим все варианты.

На 500 км автомобилю А понадобится 7 · 5 = 35 л дизельного топлива. Стоимость его аренды в сутки складывается из арендной платы 3700 руб. и затрат на дизельное топливо 35 · 19 = 665 руб. Всего 4365 руб.

На 500 км автомобилю Б понадобится 10 · 5 = 50 л бензина. Стоимость его аренды в сутки складывается из аренд-ной платы 3200 руб. и затрат на бензин 50 · 22 = 1100 руб. Всего 4300 руб.

На 500 км автомобилю В понадобится 14 · 5 = 70 л газа. Стоимость его аренды в сутки складывается из арендной платы 3200 руб. и затрат на газ 70 · 14 = 980 руб. Всего 4180 руб.

Стоимость самого дешевого заказа составляет 4180 рублей.

Ответ: 4180 рублей заплатит клиент за аренду и топливо, если выберет самый дешевый вариант.

7. $y = 2x^3 - 15x^2 + 24x + 4$ на отрезке [2;3];

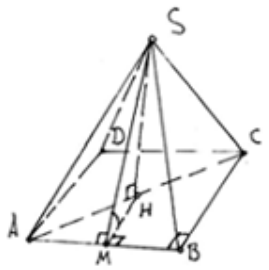
$y' = 6x^2 - 30x + 24$;

$y' = 0$; $x^2 - 5x + 4 = 0$

$x = 1, x = 4, y(-2) = -120; y(3) = -5; y(1) = 15$

Ответ: $\min\limits_{[-2;3]} y = -120$, $\max\limits_{[-2;3]} y = 15$.

8.



$V=\frac{1}{3}a^2h$; $\angle ASH=45^\circ \Rightarrow AH=SH=10$

$AC=2AH$; $AC=20$ (см). $a=\frac{AC}{\sqrt{2}}=10\sqrt{2}$ (см).

$V=\frac{1}{3}\cdot 200\cdot 10=\frac{2000}{3}$ см^3. Ответ: $\frac{2000}{3}$ см^3.

9. Прямоугольный параллелепипед, описанный вокруг сферы, является кубом. Тогда длина его ребра $a=\sqrt[3]{216}$ = 6дм. Радиус сферы равен половине длины ребра r = 6 : 2 = 3дм. Площадь поверхности шара равна $S=\frac{4}{3}\pi r^3=\frac{4}{3}\pi\cdot 3^3=36\pi$дм^2.

Ответ: 36π дм^2.

10.

$\frac{4^x-2}{1-3x}>0.$ 1. $\begin{cases}4^x-2>0,\\1-3x>0.\end{cases}$ 2. $\begin{cases}4^x-2<0,\\1-3x>0.\end{cases}$

Решим их: 1. $\begin{cases}2^{2x}>2,\\-3x>-1;\end{cases}$ $\begin{cases}x>\frac{1}{2},\\x<\frac{1}{3};\end{cases}$ решений нет;

2. $\begin{cases}2^{2x}<2,\\-3x<-1;\end{cases}$ $\begin{cases}x<\frac{1}{2},\\x>\frac{1}{3};\end{cases}$ $\frac{1}{3}<x<\frac{1}{2}.$ Ответ: $\left(\frac{1}{3};\frac{1}{2}\right).$

Вариант № 2

1. Выполним преобразования: $\log_2 12{,}8 - \log_2 0{,}8 = \log_2(12{,}8 : 0{,}8) = \log_2 16 = 4$.

Ответ: 4.

2. Вероятность того, что к заказчице приедет зеленое такси равна $\frac{8}{20} = \frac{4}{10} = 0{,}4$.

Ответ: 0,4.

3. $\sin\alpha = -\sqrt{1-\cos^2\alpha} = -\sqrt{1-(-0{,}8)^2} = -\sqrt{1-0{,}64} = -\sqrt{0{,}36} = -0{,}6$.

4. Налог на зарплату Ивана Кузьмича составит 17 500 · 0,13 = 2275 рублей. Значит, после вычета налога на доходы он получит: 17 500 – 2275 = 15225 рублей.

Ответ: 15225 рублей он получит после вычета налога на доходы.

5. Площадь трапеции равна произведению полусуммы оснований на высоту, проведенную к этим основаниям. Поэтому S = ½ · (а + в) · h = ½ · (3 + 4) · 4 = 14см^2.

Ответ: 14см^2.

6. Рассмотрим все варианты.

На 600 км автомобилю А понадобится 7 · 6 = 42 л дизельного топлива. Стоимость его аренды за трое суток склады-вается из арендной платы 3400 · 3 = 10 200 руб. и затрат на дизельное топливо 42 · 21 = 882 руб. Всего 11 082 руб.

На 600 км автомобилю Б понадобится 10 · 6 = 60 л бензина. Стоимость его аренды за трое суток складывается из арендной платы 3500 · 3 = 10 500 руб. и затрат на бензин 60 · 23 = 1380 руб. Всего 11 880 руб.

На 600 км автомобилю В понадобится 12 · 6 = 72 л газа. Стоимость его аренды за трое суток складывается из арендной платы 3100 · 3 = 9300 руб. и затрат на газ 72 · 16 = 1152 руб. Всего 10 452 руб.

Стоимость самого дешевого варианта составляет 10 452 рубля.

Ответ: 10 452 рублей заплатит клиент за аренду и топливо, если выберет самый дешевый вариант.

7. $y = 2x^3 + 3x^2 - 12x - 1$ на отрезке [-1; 2];

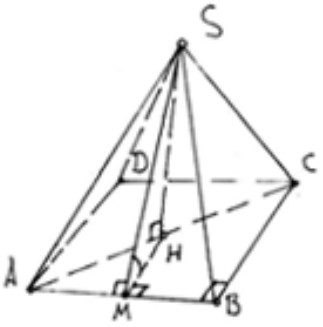
$y' = 6x^2 + 6x - 12$;

$y' = 0$; $x^2 + x - 2 = 0$

$x = 1, x = -2, \quad y(-1) = 12, \quad y(1) = -8, \quad y(2) = 3;$

Ответ: $\min\limits_{[-1;2]} y = -8$, $\max\limits_{[-1;2]} y = 12$.

8.



H – центр квадрата

$AC = \sqrt{2} \cdot AB = 6\sqrt{2}$;

$AH = \frac{1}{2} AC = 3\sqrt{2}$.

В ΔASH $\angle A = 45°$ поэтому

$\angle S = 45° \Rightarrow SH = AH = 3\sqrt{2}$.

$V = \frac{1}{3} AB^2 \cdot SH = \frac{1}{3} \cdot 36 \cdot 3\sqrt{2} = 36\sqrt{2}$ (см³).

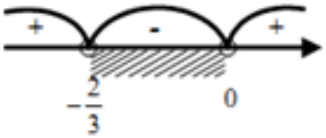
Ответ: $36\sqrt{2}$ (см³).

9. Радиус шара равен половине длины ребра r = 8 : 2 = 4дм. Площадь поверхности шара равна $S = 4\pi r^2 = 4\pi \cdot 4^2 = 64\pi$ дм².

Ответ: 64π дм².

10.

$\frac{2^x - 1}{3x + 2} < 0; \quad \frac{2^x - 1}{3\left(x + \frac{2}{3}\right)} < 0.$



$2^x - 1 = 0, x = 0.$ Ответ: $\left(-\frac{2}{3}; 0\right)$.

Критерии оценивания обучающихся

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения студентами теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

2. Основными формами проверки знаний и умений обучающихся по математике являются письменная контрольная работа, самостоятельная работа, тестирование, устный опрос.

3. При оценке письменных и устных ответов преподаватель в первую очередь учитывает показанные студентами знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных студентами.

Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты. Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что студент не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе.

К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в программе основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного студентами задания или способа его выполнения; неаккуратная запись; небрежное выполнение чертежа.

Граница между ошибками и недочетами является в некоторой степени условной. При одних обстоятельствах допущенная студентами погрешность может рассматриваться преподавателем как ошибка, в другое время и при других обстоятельствах — как недочет.

4. Задания для устного и письменного опроса студентов состоят из теоретических вопросов и задач.

Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

5. Оценка ответа студента при устном и письменном опросе проводится по пятибалльной системе, т. е. за ответ выставляется одна из отметок: 1 (плохо), 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).

6. Преподаватель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии студента; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные студенту дополнительно после выполнения им заданий.

Критерии ошибок

К грубым ошибкам относятся ошибки, которые обнаруживают незнание студентами формул, правил, основных свойств, теорем и неумение их применять; незнание приемов решения задач, рассматриваемых в учебниках, а также вычислительные ошибки, если они не являются опиской;

К не грубым ошибкам относятся: потеря корня или сохранение в ответе постороннего корня; отбрасывание без объяснений одного из них и равнозначные им;

К недочетам относятся: нерациональное решение, описки, недостаточность или отсутствие пояснений, обоснований в решениях

Оценка устных ответов

Ответ оценивается ***отметкой «5»,*** если студент:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником,
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при от- работке умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов

или в выкладках, которые обучающийся легко исправил по замечанию преподавателя.

Ответ оценивается **отметкой «4»,** если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;

допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию преподавателя

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке обучающихся»);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя;
- обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала;

допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя