

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.03 МАТЕМАТИКА

по профессии 35.02.07 Механизация сельского хозяйства

Бохан
2016

Рассмотрено и одобрено

на заседании МК

Руководитель МК _____

Протокол № _____

« _____ » _____ 2016г.

I. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ (в соответствии с Календарно-тематическим планом)

Код образовательного результата	Образовательные результаты (в соответствии с ФГОС среднего (полного) образования)	Уровень усвоения **	Форма итогового контроля
Предметные результаты освоения			
ОР1	иметь представление о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке	1	
ОР2	иметь представление о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий	1	
ОР3	знать методы доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач	2	решение практических задач
ОР4	знать стандартные приемы 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	2	решение практических задач
ОР5	иметь представление об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей	1	
ОР6	знать основные понятия о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры	2	решение практических задач

Код образовательного результата	Образовательные результаты (в соответствии с ФГОС среднего (полного) образования)	Уровень усвоения **	Форма итогового контроля
	на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием		
ОР7	иметь представление 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	1	
ОР8	знать навыки использования готовых компьютерных программ при решении задач.	2	решение практических задач
Личностные результаты освоения			
ЛРО.1	сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики		
ЛРО.2	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		
ЛРО.3	развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования		
ЛРО.4	овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки		
ЛРО.5	готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к		

Код образовательного результата	Образовательные результаты (в соответствии с ФГОС среднего (полного) образования)	Уровень усвоения **	Форма итогового контроля
	непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности		
ЛРО.6	готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности		
ЛРО.7	готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности		
ЛРО.8	отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем		
Метапредметные результаты освоения			
МРО.1	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		
МРО.2	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты		
МРО.3	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		
МРО.4	готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников		
МРО.5	владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения,		

Код образова- тельного результат а	Образовательные результаты (в соответствии с ФГОС среднего (полного) образования)	Уровень усвоения **	Форма итогового контроля
	использовать адекватные языковые средства		
МРО.6 ·	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		
МРО.7 ·	целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира		

II. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ

Образовательные результаты (предметы оценивания)			Наименование тем курса (в соответствии с РП, КТП)	Тематика практических заданий
умения				
код и формулировка ОР		уровень освоения		
ОР1	иметь представление о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке	1	Тема 1.1. Развитие понятия о числе.	Найдите значение выражения.
ОР2	иметь представление о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий	1	Тема 1.2. Корни, степени и логарифмы..	Решите тригонометрическое уравнения
			Тема1.3. Основы тригонометрии.	Найдите значение выражения.
ОР5	иметь представление об основных понятиях математического анализа и их свойствах,	1	Тема1.4. Функции, их свойства и графики.	

Образовательные результаты (предметы оценивания)			Наименование тем курса (в соответствии с РП, КТП)	Тематика практических заданий
умения				
код и формулировка ОР		уровень освоения		
	владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей			
ОР4	знать стандартные приемы 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	2	Тема1.5. Уравнения и неравенства.	Решите тригонометрическое, иррациональное, показательное, логарифмическое уравнения. Решите логарифмическое неравенство.
ОР5	иметь представление об основных понятиях математического анализа и их свойствах,	1	Тема 2.1. Производная.	Исследуйте функцию с помощью производной и постройте ее график.
			Тема 2.2. Применение производной к исследованию функции.	

Образовательные результаты (предметы оценивания)			Наименование тем курса (в соответствии с РП, КТП)	Тематика практических заданий
умения				
код и формулировка ОР		уровень освоения		
	владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей		Тема 2.3. Интеграл.	Вычислите с помощью определенного интеграла площадь криволинейной трапеции.
ОР3	знать методы доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач	2	Тема 3.1. Прямые и плоскости в пространстве	
ОР6	знать основные понятия о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных	2	Тема 3.2. Координаты и векторы.	
			Тема 3.3. Многогранники.	Решите задачу на нахождение площади поверхности многогранника.
			Тема 3.4. Тела и поверхности вращения.	

Образовательные результаты (предметы оценивания)		Наименование тем курса (в соответствии с РП, КТП)	Тематика практических заданий	
умения				
код и формулировка ОР	уровень освоения			
	свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием			
ОР2	иметь представление о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий	1	Тема 3.5. Измерения в геометрии.	
ОР7	иметь представление о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории	1	Тема 4.1. Элементы комбинаторики.	Решите задачу с применением вероятностных методов
			Тема 4.2. Элементы теории вероятности и математической статистики.	

Образовательные результаты (предметы оценивания)		Наименование тем курса (в соответствии с РП, КТП)	Тематика практических заданий
умения			
код и формулировка ОР	уровень освоения		
	вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин		

<i>Вид аттестационного испытания</i>	<i>Предмет оценивания</i>	<i>Показатели оценки ОР¹</i>	<i>Метод оценивания</i>	<i>Критерии оценивания</i>	
				<i>критерий³</i>	<i>кол-во баллов</i>
Комплексное практическое задание	Найдите значение выражения	Решение примеров, зная, методы доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач	Сравнение с эталонном	Применены алгоритмы решения и проведены рассуждения в ходе решения задачи	3
				Использована готовая компьютерная программа (инженерный калькулятор).	
Комплексное практическое задание	Решение тригонометрического уравнения	знать стандартные приемы решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем	Сравнение с эталонном	Применены алгоритмы решения и проведены рассуждения в ходе решения задачи.	4
				Применены стандартные приемы решения тригонометрических уравнений.	
				Использована готовая компьютерная программа (инженерный калькулятор) для решения уравнений.	

<i>Вид аттестационного испытания</i>	<i>Предмет оценивания</i>	<i>Показатели оценки ОР¹</i>	<i>Метод оценивания</i>	<i>Критерии оценивания</i>	
				<i>критерий³</i>	<i>кол-во баллов</i>
Комплексное практическое задание	Решение иррационального уравнения	знать стандартные приемы решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем	Сравнение с эталонном	Применены алгоритмы решения и проведены рассуждения в ходе решения задачи.	4
				Применены стандартные приемы решения иррациональных уравнений.	
				Использована готовая компьютерная программа (инженерный калькулятор) для решения уравнений.	
Комплексное практическое задание	Решение показательного уравнения	знать стандартные приемы решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем	Сравнение с эталонном	Применены алгоритмы решения и проведены рассуждения в ходе решения задачи.	4
				Применены стандартные приемы решения показательных уравнений.	
				Использована готовая компьютерная программа	

Вид аттестационного испытания	Предмет оценивания	Показатели оценки ОР ¹	Метод оценивания	Критерии оценивания	
				критерий ³	кол-во баллов
				(инженерный калькулятор) для решения уравнений.	
Комплексное практическое задание	Решение логарифмического уравнения	знать стандартные приемы решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем	Сравнение с эталонном	Применены алгоритмы решения и проведены рассуждения в ходе решения задачи.	4
				Применены стандартные приемы решения логарифмических уравнений .	
				Использована готовая компьютерная программа (инженерный калькулятор) для решения уравнений.	
Комплексное практическое задание	Решение логарифмического неравенства	знать стандартные приемы решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем	Сравнение с эталонном	Применены алгоритмы решения и проведены рассуждения в ходе решения задачи.	4
				Применены стандартные приемы решения логарифмических неравенств.	

Вид аттестационного испытания	Предмет оценивания	Показатели оценки ОР ¹	Метод оценивания	Критерии оценивания	
				критерий ³	кол-во баллов
				Использована готовая компьютерная программа (инженерный калькулятор) для решения уравнений.	
Комплексное практическое задание	Исследование функции с помощью производной и построение ее графика	иметь представление об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей	Сравнение с эталоном	Применены алгоритмы решения и проведены рассуждения в ходе решения задачи.	6
				Найдена производная, определены промежутки возрастания, убывания функции, экстремумы.	
				Построен график функции.	
Комплексное практическое задание	Вычисление с помощью определенного интеграла площади криволинейной	иметь представление об основных понятиях математического анализа и их	Сравнение с эталоном	Применены алгоритмы решения и проведены рассуждения в ходе решения задачи.	3

Вид аттестационного испытания	Предмет оценивания	Показатели оценки ОР ¹	Метод оценивания	Критерии оценивания	
				критерий ³	кол-во баллов
				Распознана на чертеже геометрическая фигура площадь которой нужно найти.	
Комплексное практическое задание	Решение задачи с применением вероятностных методов	иметь представление 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	Сравнение с эталоном	Найдена и оценена вероятность наступления события.	4
				Использована готовая компьютерная программа (калькулятор) при решении задач.	

<i>Вид аттестационного испытания</i>	<i>Предмет оценивания</i>	<i>Показатели оценки ОР¹</i>	<i>Метод оценивания</i>	<i>Критерии оценивания</i>	
				<i>критерий³</i>	<i>кол-во баллов</i>
Комплексное практическое задание	Решение задачи на нахождение площади поверхности многогранника	знать основные понятия 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	Сравнение с эталонном	Применены алгоритмы решения и проведены рассуждения в ходе решения задачи.	6
				Распознаны на чертежах геометрические фигуры.	
				Применены изученные свойства геометрических фигур и формулы для решения геометрических задач.	
				ВСЕГО	42

III. ПЕРЕЧЕНЬ ТИПОВЫХ ОЦЕНОЧНЫХ ЗАДАНИЙ

№ п/п	Формулировка типовых оценочных заданий	Критерии оценивания задания		Всего кол-во баллов за оценочное задание
		Критерий	кол-во баллов	
1	Решите тригонометрическое уравнение	Применены алгоритмы решения и проведены рассуждения в ходе решения задачи.	0 баллов - выполнено не верно 1 балл – выполнено с ошибкой 2 балла – выполнено верно	4
		Применены стандартные приемы решения тригонометрических уравнений.	0 баллов- выполнено не верно 1 балл – выполнено верно	
		Использована готовая компьютерная программа (инженерный калькулятор) для решения уравнений.	0 баллов - выполнено не верно 1 балл – выполнено верно	
2	Решите иррациональное уравнение	Применены алгоритмы решения и проведены рассуждения в ходе решения задачи.	0 баллов - выполнено не верно 1 балл – выполнено с ошибкой 2 балла – выполнено верно	4
		Применены стандартные приемы решения иррациональных уравнений.	0 баллов - выполнено не верно 1 балл – выполнено верно	
		Использована готовая компьютерная программа (инженерный калькулятор) для решения уравнений.	0 баллов- выполнено не верно 1 балл – выполнено	

			верно	
3	Решите показательное уравнение	Применены алгоритмы решения и проведены рассуждения в ходе решения задачи.	0 баллов - выполнено не верно 1 балл – выполнено с ошибкой 2 балла – выполнено верно	4
		Применены стандартные приемы решения показательных уравнений.	0 баллов- выполнено не верно 1 балл – выполнено верно	
		Использована готовая компьютерная программа (инженерный калькулятор) для решения уравнений.	0 баллов - выполнено не верно 1 бал – выполнено верно	
4	Решите логарифмическое уравнение	Применены алгоритмы решения и проведены рассуждения в ходе решения задачи.	0 баллов - выполнено не верно 1 балл – выполнено с ошибкой 2 балла – выполнено верно	4
		Применены стандартные приемы решения логарифмических уравнений .	0 баллов - выполнено не верно 1 балл – выполнено верно	
		Использована готовая компьютерная программа (инженерный калькулятор) для решения уравнений.	0 баллов - выполнено не верно 1 балл – выполнено верно	

5	Решите логарифмическое неравенство	Применены алгоритмы решения и проведены рассуждения в ходе решения задачи.	0 баллов - выполнено не верно 1 балл – выполнено с ошибкой 2 балла – выполнено верно	4
		Применены стандартные приемы решения логарифмических неравенств.	0 баллов - выполнено не верно 1 балл – выполнено с ошибкой 2 балла – выполнено верно	
6	Найдите значение выражения	Применены алгоритмы решения и проведены рассуждения в ходе решения задачи	0 баллов - выполнено не верно 1 балл – выполнено с ошибкой 2 балла – выполнено верно	3
		Использована готовая компьютерная программа (инженерный калькулятор).	0 баллов - выполнено не верно 1 балл – выполнено верно	
7	Исследуйте функцию с помощью производной и постройте ее график	Применены алгоритмы решения и проведены рассуждения в ходе решения задачи.	0 баллов - выполнено не верно 1 балл – выполнено с ошибкой 2 балла – выполнено верно	6
		Найдена производная, определены промежутки возрастания, убывания	0 баллов - выполнено не верно	

		функции, экстремумы.	1 балл – выполнено с ошибкой 2 балла – выполнено верно	
		Построен график функции.	0 баллов - выполнено не верно 1 балл – выполнено с ошибкой 2 балла – выполнено верно	
8	Вычислите с помощью определенного интеграла площадь криволинейной трапеции	Применены алгоритмы решения и проведены рассуждения в ходе решения задачи.	0 баллов - выполнено не верно 1 балл – выполнено с ошибкой 2 балла – выполнено верно	3
		Распознана на чертеже геометрическая фигура площадь которой нужно найти.	0 баллов - выполнено не верно 1 балл – выполнено верно	
9	Решите задачу на нахождение площади поверхности многогранника	Применены алгоритмы решения и проведены рассуждения в ходе решения задачи.	0 баллов - выполнено не верно 1 балл – выполнено с ошибкой 2 балла – выполнено верно	6
		Распознаны на чертежах геометрические фигуры.	0 баллов - выполнено не верно 1 балл – выполнено с ошибкой 2 балла – выполнено верно	

		Применены изученные свойства геометрических фигур и формулы для решения геометрических задач.	0 баллов - выполнено не верно 1 балл – выполнено с ошибкой 2 балла – выполнено верно	
10	Решить задачу с применением вероятностных методов.	Найдена и оценена вероятность наступления события.	0 баллов - выполнено не верно 1 балл – выполнено с ошибкой 2 балла – выполнено верно	4
		Использована готовая компьютерная программа (калькулятор) при решении задач.	0 баллов - выполнено не верно 1 балл – выполнено с ошибкой 2 балла – выполнено верно	

IV. УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ОЦЕНОЧНЫХ ЗАДАНИЙ

3.1 Распределение оценочных заданий по билетам

–

3.2 Последовательность и условия выполнения оценочных заданий (указывается при необходимости):

3.3 Используемые материалы и оборудование:

– калькулятор

3.4 Максимальное время выполнения оценочных заданий - 5 часов.

3.5 Перечень раздаточных и дополнительных материалов (при необходимости):

– справочник с основными математическими формулами

– таблица значений синусов косинусов

V. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

Оценка освоения образовательных результатов осуществляется с учетом семестровой оценки и оценки за экзамен. Выполняемые студентом оценочные задания билета экзамена оцениваются согласно критериям:

<i>Оценка</i>	<i>Критерий (% от суммарного количества баллов по критериям оценивания ОР)</i>	<i>Кол-во баллов</i>
«Отлично»	90% до 100%	от 37 до 42 баллов
«Хорошо»	от 80% до 89%	от 33 до 36 баллов
«Удовлетворительно»	от 70% до 79%	от 29 до 32 баллов
«Неудовлетворительно»	менее 70%	менее 29 баллов

VI. ВАРИАНТЫ ОЦЕНОЧНЫХ ЗАДАНИЙ

1. Решите тригонометрическое уравнение:

- 1) $2 \sin x = 1$
- 2) $2 \cos x = 1.$
- 3) $2 \sin x = \sqrt{3}.$
- 4) $2 \cos x = \sqrt{2}.$

2. Решите иррациональное уравнение

- 1) $\sqrt{3-x} = 3$
- 2) $\sqrt{x+1} = 2.$
- 3) $\sqrt{5+x} - 2 = 3.$
- 4) $\sqrt{x-2} - 3 = 1$

3. Решите показательное уравнение

- 1) $3^{2x-3} = 27.$
- 2) $4^{2x-1} = 16.$
- 3) $5^{1-4x} = 125.$
- 4) $3^{7x-2} = 9.$

4. Решите логарифмическое уравнение

- 1) $\log_2(4x+3) = \log_2(9-2x).$
- 2) $\log_2(3x-4) = \log_2(12-5x).$
- 3) $\log_{\frac{1}{2}}(3x-11) = \log_{\frac{1}{2}}(5-x).$
- 4) $\log_{\frac{1}{6}}(3x+5) = \log_{\frac{1}{6}}(x+3).$

5. Решите логарифмическое неравенство

- 1) $\log_3(1-2x) \geq \log_3 9.$
- 2) $\log_8(2x+1) \geq \log_8(x-1).$
- 3) $\log_9(3-2x) \leq \log_9 1.$
- 4) $\log_3(7x-4) \leq \log_3 3.$

6. Найдите значение выражения

- 1) $81^{\frac{1}{2}} - 27^{\log_{27} 2} + \log_2 8$
- 2) $4^{\log_4 3} - 16^{\frac{1}{2}} + \log_5 25.$
- 3) $\log_3 27 + 6^{\log_6 3} - 27^{\frac{1}{3}}.$

$$4) 16^{\frac{1}{4}} - \log_2 8 + 8^{\log_8 3}.$$

7. Исследуйте функцию с помощью производной и постройте ее график

$$1) y = x^2 - 2x - 3.$$

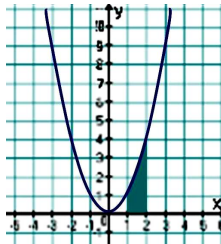
$$2) y = -x^2 + 6x - 5.$$

$$3) y = -x^2 + 2x + 3.$$

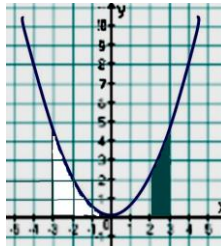
$$4) y = x^2 - 6x + 5$$

8. Вычислите с помощью определенного интеграла площадь криволинейной трапеции, ограниченной параболой

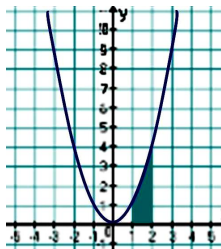
$$1) y = x^2$$



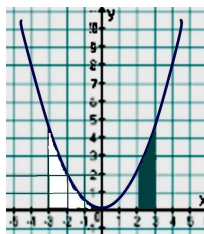
$$2) y = \frac{1}{2} \cdot x^2$$



$$3) y = x^2.$$



$$4) y = \frac{1}{2} \cdot x^2.$$



9. Решите задачу на нахождение площади поверхности многогранника

- 1) Сторона основания правильной треугольной призмы равна 8 м, а ребро 12 м. Найдите площадь боковой поверхности призмы.
- 2) Основание пирамиды - квадрат со стороной 6 см. Высота грани пирамиды равна 12 см. Найдите площадь полной поверхности пирамиды.
- 3) Сторона основания правильной треугольной призмы равна 6 м, а ребро 10 м. Найдите площадь боковой поверхности призмы.
- 4) Высота грани правильной 4-угольной пирамиды равно 5 см. Сторона основания пирамиды – 6 см. Вычислите площадь полной поверхности пирамиды.

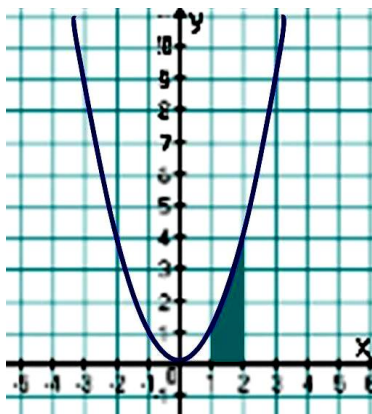
10. Решите задачу с применением вероятностных методов

- 1) В коробке лежат 5 красных, 7 зеленых и 2 синих кубика. Случайным образом из коробки берут кубик. Какова вероятность того, что из коробки взяли зелёный кубик?
- 2) Лена засушила для гербария 6 ромашек, 10 маргариток и 4 астры. Случайным образом взяли один цветок. Какова вероятность, что взяли ромашку?
- 3) В урне находятся 30 шаров, из них 15 белых, 7 синих и 8 красных. Случайным образом извлекли один шар. Какова вероятность, что взяли цветной шар?
- 4) В пакете 8 шоколадных конфет, 9 конфет с фруктовой начинкой и 3 ириски. Случайным образом достают 1 конфету. Какова вероятность того, что достали шоколадную конфету.

VII. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ ЗАДАНИЙ ПО БИЛЕТАМ

ВАРИАНТ 1

1. Решите тригонометрическое уравнение: $2\sin x = 1$.
2. Решите иррациональное уравнение: $\sqrt{3-x} = 3$.
3. Решите показательное уравнение: $3^{7x-2} = 9$.
4. Решите логарифмическое уравнение: $\log_2(4x+3) = \log_2(9-2x)$.
5. Решите логарифмическое неравенство: $\log_3(7x-4) \leq \log_3 3$.
6. Найдите значение выражения: $81^{\frac{1}{2}} - 27^{\log_{27} 2} + \log_2 8$
7. Исследуйте функцию с помощью производной и постройте ее график:
 $y = x^2 - 6x + 5$.
8. Вычислите с помощью определенного интеграла площадь криволинейной трапеции, ограниченной параболой $y = x^2$



9. Решите задачу на нахождение площади поверхности многогранника: Высота грани правильной 4-угольной пирамиды равно 5 см. Сторона основания пирамиды – 6 см. Вычислите площадь полной поверхности пирамиды.
10. Решите задачу с применением вероятностных методов: В коробке лежат 5 красных, 7 зеленых и 2 синих кубика. Случайным образом из коробки берут кубик. Какова вероятность того, что из коробки взяли зелёный кубик?

Эталон

Вариант 1

1. Решите тригонометрическое уравнение: $2 \sin x = 1$.

Решение:

$$2 \sin x = 1$$

$$\sin x = \frac{1}{2}$$

$$x = (-1)^n \arcsin \frac{1}{2} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$$

$$x = \pi/2 + 2\pi n, k \in \mathbb{Z}$$

Ответ: $\pi/2 + 2\pi n, k \in \mathbb{Z}$

2. Решите иррациональное уравнение: $\sqrt{3-x} = 3$.

Решение:

$$\sqrt{3-x} = 3, \text{ возведем в квадрат обе части уравнения}$$

$$3-x=9$$

$$-x=9-3$$

$$-x=6$$

$$x=-6$$

Проверка:

$$\sqrt{3-(-6)} = 3$$

$$\sqrt{3+6} = 3$$

$$\sqrt{9} = 3$$

Ответ: $x=-6$

3. Решите показательное уравнение: $3^{7x-2} = 9$.

Решение:

$$3^{7x-2} = 9$$

$$3^{7x-2} = 3^2, \text{ так как основания равны получаем:}$$

$$7x-2=2$$

$$7x=4$$

$$x=4/7$$

Проверка:

$$3^{7 \cdot \frac{4}{7} - 2} = 9$$

$$3^{4-2} = 9$$

$$3^2 = 9$$

Ответ: $x=4/7$

4. Решите логарифмическое уравнение: $\log_2(4x + 3) = \log_2(9 - 2x)$.

Решение:

$\log_2(4x + 3) = \log_2(9 - 2x)$, так как основания логарифма равны, имеем:

$$(4x + 3) = (9 - 2x)$$

$$4x + 2x = 9 - 3$$

$$6x = 6$$

$$x = 1$$

Проверка:

$$\log_2(4 \cdot 1 + 3) = \log_2(9 - 2 \cdot 1)$$

$$\log_2(4 + 3) = \log_2(9 - 2)$$

$$\log_2(7) = \log_2(7)$$

Ответ: $x = 1$

5. Решите логарифмическое неравенство: $\log_3(7x - 4) \leq \log_3 3$.

Решение:

$$\log_3(7x - 4) \leq \log_3 3$$

$$(7x - 4) \leq 3$$

$$7x \leq 3 + 4$$

$$7x \leq 7$$

$$x \leq 1$$

Ответ: $x \leq 1$

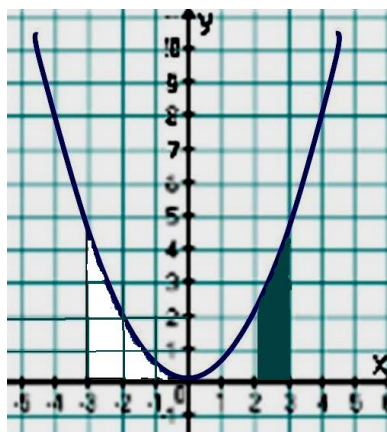
6. Найдите значение выражения: $81^{\frac{1}{2}} - 27^{\log_3 2} + \log_2 8$

Решение:

$$81^{\frac{1}{2}} - 27^{\log_3 2} + \log_2 8 = 9 - 2 + 3 = 10$$

ВАРИАНТ 2

1. Решите тригонометрическое уравнение: $2 \cos x = 1$.
2. Решите иррациональное уравнение: $\sqrt{x+1} = 2$.
3. Решите показательное уравнение: $5^{1-4x} = 125$.
4. Решите логарифмическое уравнение: $\log_2(3x-4) = \log_2(12-5x)$.
5. Решите логарифмическое неравенство: $\log_9(3-2x) \leq \log_9 1$.
6. Найдите значение выражения: $4^{\log_4 3} - 16^{\frac{1}{2}} + \log_5 25$.
7. Исследуйте функцию с помощью производной и постройте ее график:
 $y = -x^2 + 2x + 3$.
8. Вычислите с помощью определенного интеграла площадь криволинейной трапеции, ограниченной параболой $y = \frac{1}{2} \cdot x^2$

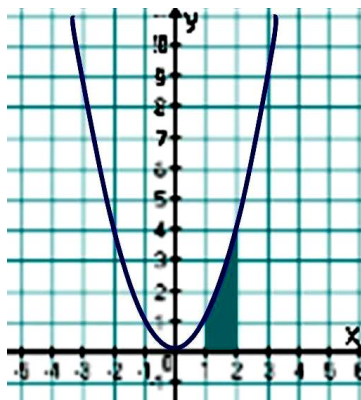


9. Решите задачу на нахождение площади поверхности многогранника: Сторона основания правильной треугольной призмы равна 6 м, а ребро 10 м. Найдите площадь боковой поверхности призмы.
10. Решите задачу с применением вероятностных методов: Лена засушила для гербария 6 ромашек, 10 маргариток и 4 астры. Случайным образом взяли один цветок. Какова вероятность, что взяли ромашку?

ВАРИАНТ 3

1. Решите тригонометрическое уравнение: $2 \sin x = \sqrt{3}$.
2. Решите иррациональное уравнение: $\sqrt{5+x} - 2 = 3$.
3. Решите показательное уравнение: $4^{2x-1} = 16$.

4. Решите логарифмическое уравнение: $\log_{\frac{1}{2}}(3x - 11) = \log_{\frac{1}{2}}(5 - x)$.
5. Решите логарифмическое неравенство: $\log_8(2x + 1) \geq \log_8(x - 1)$.
6. Найдите значение выражения: $\log_3 27 + 6^{\log_6 3} - 27^{\frac{1}{3}}$.
7. Исследуйте функцию с помощью производной и постройте ее график:
 $y = -x^2 + 6x - 5$.
8. Вычислите с помощью определенного интеграла площадь криволинейной трапеции, ограниченной параболой $y = x^2$.

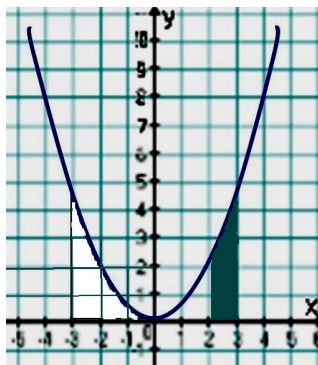


9. Решите задачу на нахождение площади поверхности многогранника: Основание пирамиды - квадрат со стороной 6 см. Высота грани пирамиды равна 12 см. Найдите площадь полной поверхности пирамиды.
10. Решите задачу с применением вероятностных методов: В урне находятся 30 шаров, из них 15 белых, 7 синих и 8 красных. Случайным образом извлекли один шар. Какова вероятность, что взяли цветной шар?

ВАРИАНТ 4

1. Решите тригонометрическое уравнение: $2 \cos x = \sqrt{2}$.
2. Решите иррациональное уравнение: $\sqrt{x - 2} - 3 = 1$
3. Решите показательное уравнение: $3^{2x-3} = 27$.
4. Решите логарифмическое уравнение: $\log_{\frac{1}{6}}(3x + 5) = \log_{\frac{1}{6}}(x + 3)$.
5. Решите логарифмическое неравенство: $\log_3(1 - 2x) \geq \log_3 9$.

6. Найдите значение выражения: $16^{\frac{1}{4}} - \log_2 8 + 8^{\log_8 3}$.
7. Исследуйте функцию с помощью производной и постройте ее график:
 $y = x^2 - 2x - 3$.
8. Вычислите с помощью определенного интеграла площадь криволинейной трапеции, ограниченной параболой $y = \frac{1}{2} \cdot x^2$.



9. Решите задачу на нахождение площади поверхности многогранника: Сторона основания правильной треугольной призмы равна 8 м, а ребро 12 м. Найдите площадь боковой поверхности призмы.
10. Решите задачу с применением вероятностных методов: В пакете 8 шоколадных конфет, 9 конфет с фруктовой начинкой и 3 ириски. Случайным образом достают 1 конфету. Какова вероятность того, что достали шоколадную конфету.

VIII. ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ

ГБПОУ «Боханский аграрный техникум»

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ

экзамена по ОУД.03 Математика

35.02.07. Механизация сельского хозяйства

студента

1. Оценка комплексного практического задания

Задания	Критерии оценки	баллы к оценке	набранное кол-во баллов	Оценка
Задание 1.				
Решите тригонометрическое уравнение	Приведение уравнения к простейшему виду	0-1		
	Применение обратных функций	0-1		
	Умение пользоваться таблицами приведения	0-1		
Задание 2.				
Решите иррациональное уравнение	Приведение уравнения к линейному	0-1		
	Нахождение решения линейного уравнения	0-1		
Задание 3.				
Решите показательное уравнение	Приведение уравнения к виду $a^x=a^c$	0-1		
	Применение основных свойств степеней	0-1		
	Применение основных свойств корней	0-1		
Задание 4.				
Решите логарифмическое уравнение	Применение основного логарифмического тождества	0-1		
	Применение основных свойств логарифма	0-1		
	Применение основных свойств степеней и корней	0-1		
Задание 5.				
Решите логарифмическое	Применение основного	0-1		

неравенство	логарифмического тождества			
	Применение основных свойств логарифма	0-1		
	Применение основных свойств степеней и корней	0-1		
Задание 6.				
Найдите значение выражения	Применение основного логарифмического тождества	0-1		
	Применение основных свойств логарифма	0-1		
	Применение основных свойств степеней и корней	0-1		
Задание 7.				
Исследуйте функцию с помощью производной и постройте ее график	Найдена область определения функции	0-1		
	Исследована на четность, нечетность	0-1		
	Найдены точки пересечения с осями координат	0-1		
	Найдена производная функции	0-1		
	Найдены критические точки	0-1		
	Построен график функции	0-1		
Задание 8.				
Вычислите с помощью определенного интеграла площадь криволинейной трапеции, ограниченной параболой	Построен график функции	0-1		
	Найдены концы отрезка	0-1		
	Применена формула Ньютона-Лейбница	0-1		
Задание 9.				
Решите задачу на нахождение площади поверхности многогранника	Оформление геометрической задачи	0-1		
	Построение чертежа	0-1		
	Применение формул	0-1		
Задание 10.				
Решите задачу с применением вероятностных методов	Применение формулы	0-1		

2. Оценка за экзамен:

Оценка результатов освоения

<i>Оценка</i>	<i>Кол-во баллов</i>
«Отлично»	28 баллов и более
«Хорошо»	от 25 до 27 баллов
«Удовлетворительно»	от 20 до 24 баллов
«Неудовлетворительно»	Менее 19 баллов

количество баллов

оценка

Член комиссии