

Министерство сельского хозяйства и продовольствия Самарской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Борский государственный техникум»

«Согласовано»
Руководитель МК
_____ Н.Е.Кочкарева
«___» августа 2019 г.
Протокол № _____
от «___» _____ 2019 г.

Утверждаю
Зам. директора по УВР
_____ Е.М. Ковалева
«___» августа 2019г.

Комплект контрольно-оценочных средств
для оценки результатов освоения
предмета ОУП.03 Математика
программы подготовки специалистов среднего звена
35.02.07 Механизация сельского хозяйства
(технический профиль)

Итоговая аттестация в форме **экзамена**

Автор-составитель:

Ромаева Н. С. – преподаватель ГБПОУ СО «Борский государственный техникум»

Организация-разработчик: ГБПОУ СО «Борский государственный техникум»

Борское, 2019

Содержание

1. Пояснительная записка.....	3
2. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств	4
3.Пакет документов для студентов при выполнении проверочных и контрольных работ и промежуточной аттестации в форме экзамена	13
4. Структура контрольного задания.....	21
5. Критерии оценивания результатов обучения.....	32
Список использованной литературы.....	35

Пояснительная записка

Комплект оценочных средств предназначен для оценки освоения итоговых образовательных результатов предмета ОУП.03 Математика по программе подготовки программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства.

Нормативами основаниями проведения оценочной процедуры по учебному предмету ОУП.03 Математика являются:

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства утвержденный приказом министерства образования и науки Российской Федерации от № 456 от 07.05.2014 г., регистрационный номер № 32506 от 30 мая 2014г., с учетом профиля получаемого профессионального образования;
- Установленные квалификационные требования (профессиональный стандарт);
- Программа учебного предмета;
- Положение по итоговому контролю учебных достижений студентов при реализации Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования в пределах основной профессиональной образовательной программы НПО/СПО (примерное) (одобрено научно-методическим советом Центра профессионального образования ФГАУ «ФИРО» Протокол № 1 от «15» февраля 2012);
- Рекомендации по организации промежуточной аттестации студентов в образовательных учреждениях среднего профессионального образования (письмо Министерства общего и профессионального образования Российской Федерации от 05.04.1999 г. N 16-52- 59ин/16-13) (в части описания процедур)

Оценка проводится через проверку знаний, описание действий, отражающих работу с информацией, выполнение различных мыслительных операций: воспроизведение, понимание, анализ, сравнение. Проверка освоения умений содержит требования к выполнению отдельных операций или действий, через образцы, расчеты, разработку, вычисление, выполнение, построение, показ, решение, подготовку, поиск и выбор с заданными эталонами и стандартами по критериям.

Для оценки освоения предмета ОУП.03 Математика проводится экзамен.

В соответствии с Положением о промежуточной аттестации для положительного заключения по результатам оценочной процедуры по учебной дисциплине установлен показатель, при котором принимается решение по освоению вида профессиональной деятельности, – не менее 70 % предложенного задания.

Результаты оценочной процедуры заносятся в протокол экзамена и подписываются преподавателем, ассистентом и председателем экзаменационной комиссии. В настоящем комплекте оценочных средств используются следующие термины, определения и сокращения:

ОУП – Общеобразовательный учебный предмет;

ГБПОУ СО – государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области;

2. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

2.1 Вид профессиональной деятельности: Техник-механик

2.2 Предмет оценивания ОУП.03 Математика

2.3 Результаты освоения предмета, подлежащие проверке:

Планируемые результаты освоения учебного предмета:

личностные результаты:

- 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 естественно-научных 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;

метапредметные результаты:

- 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 готов-

ность 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;

предметные результаты:

- 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.

Освоение содержания учебного предмета ОУП.03 Математика обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преемственности формирования общих компетенций:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

2.4 Результаты освоения предмета, подлежащие проверке

Результаты обучения (предметные) на уровне учебных действий	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
– 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	– практическое занятие; – контрольная работа; – оценка выполнения заданий самостоятельной работы; – тестирование; – экзамен.

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.	
--	--

2.5 Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля

Наименование элемента умений или знаний	Виды аттестации	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
<i>УД.1</i> - сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;	Оценка выполнения заданий самостоятельной работы, устный опрос, контрольная работа	<i>1 семестр – аттестация по текущим оценкам</i> <i>2 семестр – Экзамен</i>
<i>УД.2</i> - сформированность представлений о математических понятиях как важней-	Практическое занятие, контрольная работа, оценка выполнения заданий самостоя-	

ших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;	тельной работы, устный опрос	
УД.3 - владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;	Практическое занятие, контрольная работа, оценка выполнения заданий самостоятельной работы, устный опрос	
УД.4 - 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;	Оценка выполнения заданий самостоятельной работы, устный опрос, контрольная работа	
УД.5 - сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;	Оценка выполнения заданий самостоятельной работы, устный опрос, контрольная работа	
УД.6 - владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;	Оценка выполнения заданий самостоятельной работы, устный опрос, контрольная работа	
УД.7 - 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;	Оценка выполнения заданий самостоятельной работы, устный опрос, контрольная работа	
УД.8 - 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;	Оценка выполнения заданий самостоятельной работы, устный опрос, контрольная работа	

УД.9 - владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.	Оценка выполнения заданий самостоятельной работы, устный опрос, контрольная работа	
--	--	--

2.6 Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умений

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля	Проверяемые умения и знания
Раздел 1. Алгебра		
Тема 1.1. Развитие понятия о числе.	Устный опрос Практическая работа Самостоятельная внеаудиторная работа	УД.1
Тема 1.2. Корни, степени и логарифмы.	Устный опрос Практическая работа Самостоятельная внеаудиторная работа Контрольная работа	УД.1, УД.2, УД.3
Тема 1.3. Функции, их свойства и графики.	Устный опрос Практическая работа Самостоятельная внеаудиторная работа Контрольная работа	УД.1, УД.2, УД.6, УД.7
Тема 1.4. Уравнения и неравенства.	Устный опрос Практическая работа Самостоятельная внеаудиторная работа Контрольная работа	УД.1, УД.2, УД.4, УД.3
Тема 1.5. Основы тригонометрии.	Устный опрос Практическая работа Самостоятельная внеаудиторная работа Контрольная работа	УД.2, УД.3
Раздел 2. Геометрия		
Тема 2.1. Прямые и плоскости в пространстве.	Устный опрос Практическая работа Самостоятельная внеаудиторная работа Контрольная работа	УД.6, УД.7
Тема 2.2. Координаты и векторы.	Устный опрос Практическая работа Самостоятельная внеаудиторная работа	УД.6, УД.7
Тема 2.3. Многогранники.	Устный опрос Практическая работа Самостоятельная внеаудиторная работа Контрольная работа	УД.6, УД.7
Тема 2.4. Тела и поверхности вращения.	Устный опрос Практическая работа Самостоятельная внеаудиторная работа Контрольная работа	УД.6, УД.7
Тема 2.5. Измерения в геометрии.	Устный опрос Практическая работа	УД.6, УД.7

	Самостоятельная внеаудиторная работа Контрольная работа	
Раздел 3. Начала математического анализа		
Тема 3.1. Производная.	Устный опрос Практическая работа Самостоятельная внеаудиторная работа Контрольная работа	УД.5, УД.9
Тема 3.2. Применение производной к исследованию функции.	Устный опрос Практическая работа Самостоятельная внеаудиторная работа Контрольная работа	УД.5, УД.9
Тема 3.3. Интеграл.	Устный опрос Практическая работа Самостоятельная внеаудиторная работа Контрольная работа	УД.5, УД.9
Раздел 4. Комбинаторика, статистика и теория вероятности		
Тема 4.1. Элементы комбинаторики.	Устный опрос Практическая работа Самостоятельная внеаудиторная работа Контрольная работа	УД.8, УД.7
Тема 4.2. Элементы теории вероятности и математической статистики.	Устный опрос Практическая работа Самостоятельная внеаудиторная работа Контрольная работа	УД.8, УД.9, УД.6, УД.7

2.7 Распределение типов и количества контрольных заданий по элементам знаний и умений, контролируемых на промежуточной аттестации.

Содержание учебного материала по программе	Тип контрольного задания								
	УД.1	УД.2	УД.3	УД.4	УД.5	УД.6	УД.7	УД.8	УД.9
Раздел 1. Алгебра	ПР	ПР	ПР	ПР	ПР	ПР	ПР	ПР	ПР
Раздел 2. Геометрия	ПР	ПР	ПР	ПР	ПР	ПР	ПР	ПР	ПР
Раздел 3. Начала математического анализа	ПР	ПР	ПР	ПР	ПР	ПР	ПР	ПР	ПР
Раздел 4. Комбинаторика, статистика и теория вероятности	ПР	ПР	ПР	ПР	ПР	ПР	ПР	ПР	ПР

ПР – оценка правильности выполнения практического задания.

3. Пакет документов для студентов при выполнении проверочных и контрольных работ и промежуточной аттестации в форме экзамена

Задания для контрольной работы студентов

Контрольная работа №1 по разделу 1 по теме «Корни, степени, логарифмы».

Вариант 1

1. Вычислите:
 - а) $\log_2 16 - \log_8 64$;
 - б) $\log_6 12 + \log_6 3$;
 - в) $\log_{12} 36 + \log_{12} 4$.
2. Вычислите:
 - а) $3^{\log_3 18} - \log_2 \log_3 81$;
 - б) $0,3^{\log_{0,3} 2} - \log_2 \log_3 81$;
 - в) $\log_2 \log_3 9 - 8^{\log_8 2}$.
3. Определите x , если:
 - а) $\log_4 x = -3$;
 - б) $\log_6 x = -2$;
 - в) $\log_8 (5x - 1) = 2$.
1. Представьте обыкновенную дробь в виде десятичной периодической дроби:
 - а) $\frac{13}{15}$;
 - б) $\frac{35}{111}$.
2. Найдите сопряжённое число комплексному числу:
 $z = 4 + 5i$.
3. Даны числа $z_1 = -1 + 3i$, $z_2 = 4 + 5i$. Вычислите:
 - а) модули чисел z_1 и z_2 ;
 - б) сумму чисел z_1 и z_2 ;
 - в) разность чисел z_1 и z_2 ;
 - г) произведение чисел z_1 и z_2 .
4. Постройте комплексные числа в координатной плоскости:
 $z_1 = -1 + 3i$, $z_2 = 4 + 5i$.

Вариант 2

1. Вычислите:
 - а) $\log_3 27 - \log_9 81$;
 - б) $\log_3 81 - \log_3 27$;
 - в) $\log_5 250 - \log_5 2$.
2. Вычислите:
 - а) $5^{\log_5 16} - \log_2 \log_4 16$;
 - б) $5^{\log_5 14} - \log_4 \log_2 16$;
 - в) $0,3^{\log_{0,3} 2} - \log_4 \log_3 81$.

3. Определите x , если:
- $\log_3 x = -1$;
 - $\log_5 x = -3$;
 - $\log_{1,5}(x-1)=2$.
1. Представьте обыкновенную дробь в виде десятичной периодической дроби:
- $\frac{3}{11}$;
 - $\frac{95}{333}$.
2. Найдите сопряжённое число комплексному числу:
 $z = 4 - 7i$.
3. Даны числа $z_1 = -3 + 5i$, $z_2 = 4 - 7i$. Вычислите:
- модули чисел z_1 и z_2 ;
 - сумму чисел z_1 и z_2 ;
 - разность чисел z_1 и z_2 ;
 - произведение чисел z_1 и z_2 .
4. Постройте комплексные числа в координатной плоскости:
 $z_1 = -3 + 5i$, $z_2 = 4 - 7i$.

Задания для контрольной работы студентов
Контрольная работа №2 по разделу 1 по теме «Функции, их свойства и графики».
1 вариант

- Найти область определения функции
 - $y = \sqrt[4]{x+1}$
 - $y = \sqrt[4]{x^2 - 6x + 8}$
 - $y = \log_5(x^2 - 5x + 6)$
- Найти наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке
 - $y = \log_6 x, \left[\frac{1}{216}; 36\right]$
 - $y = 2^x, [1; 4]$
 - $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x, [-4; -2]$
- Построить график функции
 $y = 2^{|x|}$

2 вариант

- Найти область определения функции
 - $y = \sqrt[4]{2x-4}$
 - $y = \sqrt[4]{2x^2 + 3x + 1}$
 - $y = \log_{\frac{2}{5}}(-x^2 - 5x + 14)$
- Найти наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке
 - $y = \log_5 x, \left[\frac{1}{125}; 25\right]$
 - $y = 2^x, [-4; 2]$
 - $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x, [0; 4]$
- Построить график функции
 $y = 4^{|x|}$

Задания для контрольной работы студентов
Контрольная работа №3 по разделу 1 по теме «Уравнения и неравенства».
Вариант 1

1. Решить неравенство:

$$\frac{30x - 9}{x - 2} \geq 25(x + 2)$$

2. Решить иррациональное уравнение:

$$\sqrt{x + 8} - x + 2 = 0$$

3. Решить иррациональное неравенство:

$$\sqrt{x^2 - x - 2} \geq x - 1$$

4. Решить показательное уравнение:

$$4^{3x} + 2 = 9 * 2^{3x}$$

5. Решить показательное неравенство:

$$32^{2x+3} < 0,25$$

6. Решить систему уравнений:

$$\begin{cases} x - y = 6, \\ x^3 - y^3 = 126. \end{cases}$$

Вариант 2.

1. Решить неравенство:

$$x > \frac{1}{x - 1}$$

2. Решить иррациональное уравнение:

$$\sqrt{2x^2 - 4x} = \sqrt{x^2 + 1} + \sqrt{x^2 - 1}$$

3. Решить иррациональное неравенство:

$$\sqrt{x + 3} > x + 1$$

4. Решить показательное уравнение:

$$4^{-x+\frac{1}{2}} - 7 * 2^{-x} = 4$$

5. Решить показательное неравенство:

$$\left(\frac{3}{4}\right)^{2+4x} \geq 0,75^{1-8x}$$

6. Решить систему уравнений:

$$\begin{cases} y^2 - xy + 1 = 0, \\ x^2 + 2x = -y^2 - 2y - 1. \end{cases}$$

Задания для контрольной работы студентов
Контрольная работа №4 по разделу 1 по теме «Основы тригонометрии.
Тригонометрические уравнения и неравенства».
Вариант 1

$$\sin 30^\circ + \cos \frac{\pi}{3} - \operatorname{tg} 45^\circ$$

1. Вычислите
2. Вычислите

$$\sin\left(-\frac{9\pi}{4}\right); \quad \cos\frac{5\pi}{4}; \quad \operatorname{tg}\frac{11\pi}{3};$$

а) $\operatorname{tg} x = \sqrt{3}$ б) $\cos x = \frac{1}{2}$ в) $\sin x = \frac{1}{2}$.

4. Решите уравнение $\cos^2 x + \cos x - 2 = 0$.

5. Решите уравнение $\sin^2 x + 2\cos x = 1$.

6. Найдите корни уравнения на заданном промежутке:

а) $\sin x = \frac{1}{2}, \quad x \in [0; 2\pi]$

б) $\cos x = -\frac{1}{2}, \quad x \in [-\pi; \pi]$

Вариант 2

1. Вычислите $\sin 30^\circ + \cos \frac{\pi}{3} - \operatorname{tg} 45^\circ$

2. Вычислите

$$\operatorname{ctg}\frac{7\pi}{4}; \quad \cos\left(-\frac{13\pi}{6}\right); \quad \sin\frac{19\pi}{4}.$$

а) б) в)

3. Решить уравнение а) $\sin x = 1$ б) $\cos x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ в) $\operatorname{tg} x = \frac{1}{\sqrt{3}}$

4. Решить уравнение $6\cos^2 x + 5\sin x - 7 = 0$.

5. Решите уравнение $\sin^2 x + 2\cos x = 1$.

6. Найдите корни уравнения на заданном промежутке:

а) $\sin x = -\frac{\sqrt{2}}{2}, \quad x \in [-\pi; 2\pi]$

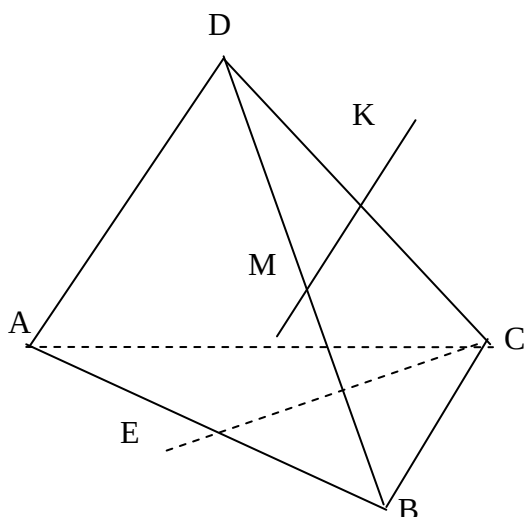
б) $\cos x = \frac{\sqrt{3}}{2}, \quad x \in [-2\pi; \pi]$

Задания для контрольной работы студентов

Контрольная работа №5 по разделу 2 по теме «Прямые и плоскости в пространстве».

Вариант 1

Задание 1. Выполните чертеж пирамиды:



С помощью символов $\cap$, $\in$ и $\notin$ заполните таблицу:

	ADB	DBC	ACB	ADC
KM				
C				
AB				
BD				
EC				
DC				
K				

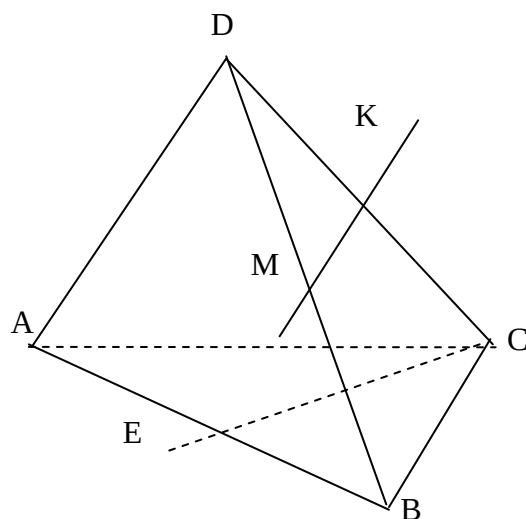
Задание 2

Выполните чертеж куба $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$. По чертежу укажите:

- прямые параллельные прямой AD;
- прямые скрещивающиеся с прямой CC_1 ;
- плоскости параллельные прямой AB.

Вариант 2

Задание 1. Выполните чертеж пирами-



ды:

С помощью символов $\cap$, $\in$ и $\notin$ заполните таблицу:

	ADB	DBC	ACB	ADC
MK				
CE				

BD				
M				
E				
AC				
AD				

Задание 2

Выполните чертеж куба $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$. По

чертежу укажите:

- а) прямые параллельные прямой AB ;
- б) прямые скрещивающиеся с прямой DD_1 ;
- в) плоскости параллельные прямой AD .

Задания для контрольной работы студентов

Контрольная работа №6 по разделу 2 по теме «Координаты и векторы».

Вариант 1.

1. Даны точки $M(5;1;2)$, $N(4;5;-1)$, $P(3;3;1)$ и $Q(2;1;4)$. Вычислите расстояние между серединами отрезков MN и PQ .
2. Найдите расстояние от точки $B(7;4;7)$ до осей координат.
3. Даны векторы $\vec{a}(2;-5;4)$, $\vec{b}(4;-5;3)$, $\vec{c}(4;3;1)$ и $\vec{d}(3;4;2)$. Вычислите сумму векторов a и c , b и d .
4. Даны векторы $\overrightarrow{(2;n;1)}$ и $\overrightarrow{(8;12;m)}$. При каких m и n эти векторы коллинеарны?
5. Даны четыре точки $A(2;4;1)$, $B(4;4;5)$, $C(-1;-4;8)$ и $D(1;2;1)$. Найдите косинус угла φ между векторами $\overrightarrow{AB}$ и $\overrightarrow{CD}$.

Вариант 2.

1. Даны точки $M(1;-1;-3)$, $N(-4;3;-4)$, $P(-3;4;2)$ и $Q(2;1;-4)$. Вычислите расстояние между серединами отрезков MN и PQ .
2. Найдите расстояние от точки $B(5;6;4)$ до осей координат.
3. Даны векторы $\vec{a}(1;-4;2)$, $\vec{b}(-3;5;1)$, $\vec{c}(2;-4;5)$ и $\vec{d}(4;2;0)$. Вычислите сумму векторов a и c , b и d .
4. Даны векторы $\overrightarrow{(5;n;4)}$ и $\overrightarrow{(10;6;m)}$. При каких m и n эти векторы коллинеарны?
5. Даны четыре точки $A(7;4;6)$, $B(4;5;7)$, $C(2;5;-3)$ и $D(8;-6;2)$. Найдите косинус угла φ между векторами $\overrightarrow{AB}$ и $\overrightarrow{CD}$.

Задания для контрольной работы студентов

Контрольная работа №7 по разделу 2 по теме «Многогранники».

Вариант 1

1. Найти объем ямы для хранения овощей, поперечное сечение которой – трапеция. Длина ямы 10 м, глубина 0,8 м, ширина дна 1 м, ширина верхней части ямы 1,5 м.
2. Какое давление оказывает на крышу сарая снег, если длина крыши 8 м, ширина 7 м, толщина слоя снега 0,6 м, а 1 м^3 снега имеет массу в среднем 150 кг.

3. Сколько земли вынули при рытье канавы длиной 90 м, глубиной 1,4 м, если разрез канавы – равнобокая трапеция, верхнее основание которой 2,5 м, нижнее основание 1 м.

4. Классные помещения должны быть рассчитаны так, чтобы на одного учащегося приходилось не менее 6 м^3 воздуха. Можно ли в класс, имеющий вид прямоугольного параллелепипеда с измерениями 6,5х7,6х2,8 м, вместить 25 человек, не нарушая санитарной нормы.

5. Основание пирамиды прямоугольный треугольник, катеты которого равны 8 и 6 см. высота пирамиды равна 10 см. Вычислить объем пирамиды.

Вариант 2

1. Найти объем ямы для хранения овощей, поперечное сечение которой – трапеция. Длина ямы 12 м, глубина 0,8 м, ширина дна 1 м, ширина верхней части ямы 1,4 м.

2. Какое давление оказывает на крышу сарая снег, если длина крыши 10 м, ширина 8 м, толщина слоя снега 0,6 м, а 1 м^3 снега имеет массу в среднем 150 кг.

3. Сколько земли вынули при рытье канавы длиной 100 м, глубиной 1,4 м, если разрез канавы – равнобокая трапеция, верхнее основание которой 2,5 м, нижнее основание 1 м.

4. Классные помещения должны быть рассчитаны так, чтобы на одного учащегося приходилось не менее 6 м^3 воздуха. Можно ли в класс, имеющий вид прямоугольного параллелепипеда с измерениями 5,5х6,6х2,8 м, вместить 25 человек, не нарушая санитарной нормы.

5. Основание пирамиды прямоугольный треугольник, катеты которого равны 4 и 9 см. высота пирамиды равна 12 см. Вычислить объем пирамиды.

Задания для контрольной работы студентов

Контрольная работа №8 по разделу 2 по теме «Измерения в геометрии».

ВАРИАНТ 1

1. Найдите площадь полной поверхности и объем тела, полученного при вращении прямоугольника со сторонами 6 см и 10 см вокруг его оси симметрии, параллельной большей стороне.

2. Найдите площадь полной поверхности и объем тела, полученного при вращении прямоугольника с катетом 6 см и гипотенузой 10 см вокруг его катета.

3. Найдите объем шара и площадь его поверхности, если его радиус – 4 см.

4. Написать уравнение сферы радиуса 3 дм с центром в точке $A(1; -2; 5)$.

5. Радиусы двух шаров – 5 мм и 4 мм. Определите радиус шара, объем которого равен суммарному объему данных шаров.

ВАРИАНТ 2

1. Найдите площадь полной поверхности и объем тела, полученного при вращении прямоугольника со сторонами 4 см и 8 см вокруг его оси симметрии, параллельной большей стороне.
2. Найдите площадь полной поверхности и объем тела, полученного при вращении прямоугольника с катетом 4 см и гипотенузой 5 см вокруг его катета.
3. Найдите объем шара и площадь его поверхности, если его радиус – 5 см.
4. Написать уравнение сферы радиуса 3 дм с центром в точке $A(-1; -2; 4)$.
5. Радиусы двух шаров – 3 мм и 4 мм. Определите радиус шара, объем которого равен суммарному объему данных шаров.

Задания для контрольной работы студентов
Контрольная работа №5 по разделу 5 «Элементы комбинаторики»

Вариант 1

1. Студенческая группа насчитывает 25 человек. Нужно выбрать троих человек для оказания помощи детскому дому. Сколькими способами может быть выбрана эта тройка?
2. Расписание одного дня состоит из 7 уроков. Определить число вариантов расписания при выборе из 10 дисциплин (уроки в течение дня не повторяются).
3. В магазине сувениров продаются статуэтки 11 видов. Сколькими способами можно купить 12 статуэток?
4. Сколькими способами можно вывести со склада 15 ящиков на трех автомашинах, если на каждую машину грузят по 5 ящиков?
5. К хозяину дома пришли 4 гостя. За круглым столом 5 разных стульев. Сколькими способами можно рассадить гостей за столом?

Вариант 2

1. На тренировке занимаются 12 баскетболистов. Сколько может быть организовано тренером разных стартовых пятёрок?
2. Расписание одного дня состоит из 6 уроков. Определить число вариантов расписания при выборе из 9 дисциплин (уроки в течение дня не повторяются).
3. В магазине сувениров продаются статуэтки 9 видов. Сколькими способами можно купить 10 статуэток?
4. Сколькими способами можно вывести со склада 8 ящиков на двух автомашинах, если на каждую машину грузят по 4 ящика?
5. К хозяину дома пришли 5 гостя. За круглым столом 6 разных стульев. Сколькими способами можно рассадить гостей за столом?

Задания для контрольной работы студентов
Контрольная работа № 9 по разделу 3 по теме «Производная».

Вариант 1

1. Найти производную функции $y = \sin^6(4x^3 - 2)$.
2. Найти производную третьего порядка функции $y = 3x^4 + \cos 5x$.
3. Написать уравнение касательной к графику функции $f(x) = \frac{3}{x}$ в точке с абсциссой $x_0 = -1$, $x_0 = 1$.
4. Материальная точка движется по закону $x(t) = -\frac{1}{3}t^3 + 2t^2 + 5t$. Найти скорость и ускорение в момент времени $t=5$ с. (Перемещение измеряется в метрах.)

Вариант 2

1. Найти производную функции $y = \cos^4(6x^2 + 9)$.
2. Найти производную третьего порядка функции $y = 2x^5 - \sin 3x$.
3. Написать уравнение касательной к графику функции $f(x) = 2x - x^2$ в точке с абсциссой $x_0 = 0$, $x_0 = 2$.
4. Материальная точка движется по закону $x(t) = t^3 - 4t^2$. Найти скорость и ускорение в момент времени $t=5$ с. (Перемещение измеряется в метрах.)

Задания для контрольной работы студентов
Контрольная работа №10 по разделу 3 по теме «Интеграл и его применение».

Вариант 1

Найти неопределенные интегралы методом непосредственного интегрирования (для № 1-5).

1. $\int \left(5 \cos x - 3x^2 + \frac{1}{x} \right) dx$.
2. $\int \frac{3x^8 - x^5 + x^4}{x^5} dx$.
3. $\int (6^x \cdot 3^{2x} - 4) dx$.
4. $\int \left(\frac{1}{\cos^2 x} + \frac{1}{\sqrt{1-x^2}} \right) dx$.
5. $\int \frac{dx}{1+16x^2}$.

Найти неопределенные интегралы методом подстановки (для № 6-8).

6. $\int (8x - 4)^3 dx$.
7. $\int \frac{12x^3 + 5}{3x^4 + 5x - 3} dx$.
8. $\int x^5 \cdot e^{x^6} dx$.

9. Найти неопределенный интеграл методом интегрирования по частям:
 $\int (x+5)\cos x dx$.

Вариант 2

Найти неопределенные интегралы методом непосредственного интегрирования (для № 1-5).

1. $\int \left(6\sin x + 4x^3 - \frac{1}{x} \right) dx$.

2. $\int \frac{x^9 - 3x^7 + 2x^6}{x^7} dx$.

3. $\int (7^x \cdot 2^{2x} + 5) dx$.

4. $\int \left(\frac{1}{1+x^2} + \frac{1}{\sin^2 x} \right) dx$.

5. $\int \frac{dx}{\sqrt{4-9x^2}}$.

Найти неопределенные интегралы методом подстановки (для № 6-8).

6. $\int (7x+5)^4 dx$.

7. $\int \frac{18x^2 - 3}{6x^3 - 3x + 8} dx$.

8. $\int x^7 \cdot e^{x^8} dx$.

9. Найти неопределенный интеграл методом интегрирования по частям:
 $\int (x-2)\sin x dx$.

Задания для контрольной работы студентов

Контрольная работа №11 по разделу 4 по теме «Элементы комбинаторики»

Вариант 1

Этап I

1. Написать формулу размещения
2. Написать формулу перестановки
3. Написать формулу сочетания
4. Написать формулу размещения с повторением
5. Написать формулу перестановки с повторением
6. Написать формулу сочетания с повторением

Этап II

1. Вычислить: а) $3!$ б) $5!$
2. Найди значения выражения: а) $\frac{15!}{14!}$ б) $\frac{8!}{10!}$ в) $\frac{16!}{14! \cdot 3!}$

3. Что больше: $6! \cdot 5$ или $5! \cdot 6$
4. В классе 25 учеников. Сколькими способами можно из них выбрать 4 учащихся для дежурства?
5. Сколькими способами может разместиться семья из трех человек в четырехместном купе, если других пассажиров в купе нет?
6. Сколькими способами 8 человек могут встать в очередь в театральную кассу?
7. Учащимся дали список из 10 книг, которые нужно прочитать во время каникул. Сколькими способами ученик может выбрать из них 6 книг?
8. В библиотеке читателю предложили на выбор 10 книг и 4 журнала. Сколькими способами он может выбрать из них 3 книги и 2 журнала?
9. Сколько пятизначных чисел (без повторения цифр) можно составить из цифр 0, 2, 5, 6, 7?

Этап III

1. Сколькими способами могут сесть в автомобиль 5 человек, каждый из которых может быть водителем?
2. Сколькими способами можно назначить патруль из 3 солдат и одного офицера, если имеется 15 солдат и 4 офицера?
3. Сколькими способами можно назначить караул из 3 человек, если в отряде имеется 40 солдат?

Вариант 2

Этап I

1. Написать формулу размещения
2. Написать формулу перестановки
3. Написать формулу сочетания
4. Написать формулу размещения с повторением
5. Написать формулу перестановки с повторением
6. Написать формулу сочетания с повторением

Этап II

1. Вычислить: а) $4!$ б) $6!$
2. Найди значения выражения: а) $\frac{16!}{15!}$ б) $\frac{7!}{9!}$ в) $\frac{15!}{13! \cdot 2!}$
3. Что больше: $5! \cdot 4$ или $4! \cdot 5$
4. На тренировке занимаются 12 баскетболистов. Сколько может быть образовано тренером различных стартовых пятёрок?
5. Из 30 участников собрание надо выбрать председателя и секретаря. Сколькими способами это можно сделать?

6. Курьер должен развести пакеты в 7 различных учреждений. Сколько маршрутов он может выбрать?
7. В магазине «Филателия» продается 8 различных наборов марок посвященных спортивной тематике. Сколькими способами можно выбрать из них 3 набора?
8. В классе учатся 16 мальчиков и 12 девочек. Для уборки территории требуется выделить 4 мальчика и 3 девочки. Сколькими способами это можно сделать?
9. Сколько шестизначных чисел (без повторения цифр) можно составить из цифр 0, 3, 5, 6, 7, 8?

Этап III

1. Сколькими способами могут сесть в автомобиль 5 человек, каждый из которых может быть водителем?
2. Сколькими способами можно назначить патруль из 3 солдат и одного офицера, если имеется 15 солдат и 4 офицера?
3. Сколькими способами можно назначить караул из 3 человек, если в отряде имеется 40 солдат?

Задания для контрольной работы студентов

Контрольная работа №12 по разделу 4 по теме «Элементы теории вероятностей. Элементы математической статистики»

Вариант 1

1. В партии из N изделий n изделий имеют скрытый дефект. Какова вероятность того, что из взятых наугад m изделий k изделий являются дефектными.
 $N = 20, n = 5, m = 4, k = 2$.
2. В магазине выставлены для продажи n изделий, среди которых k изделий не качественные. Какова вероятность того, что взятые случайным образом m изделий будут не качественными.
 $n = 10, k = 4, m = 2$.
3. На склад с трех предприятий поступает продукция первого и второго сорта. В продукции первого предприятия содержится 15% второсортных изделий, в продукции второго предприятия – 25%, в продукции третьего предприятия – 30%. Чему равна вероятность того, что среди трех изделий (по одному из продукции каждого предприятия) окажутся первосортными два изделия.
4. В цехе работают три станка. Вероятность отказа в течение смены для станков соответственно равна 0,1, 0,2 и 0,15. Найти вероятность того, что в течение смены безотказно проработают два станка.
5. Два производственных участка по выпуску однотипной продукции за смену выдали одинаковое количество изделий. Возможный процент брака на первом участке составляет 5%, на втором – 4%. Найти вероятность того, что наудачу взятая деталь, из числа поступивших на склад, не соответствует установленным требованиям.

Вариант 2

1. Из колоды в 36 карт вынимают карту. Какова вероятность того, что эта карта чёрной масти?
2. В пакете 25 яблок, 8 из них – красные, остальные – зеленые. Ни формой, ни размером яблоки не отличаются. Вы запускаете в пакет руку и наугад вынимаете яблоко. Какова вероятность вытащить зеленое яблоко?
3. В фирме такси в данный момент свободно 15 машин: 9 красных, 3 желтых и 3 зеленых. По вызову выехала одна из машин, случайно оказавшихся ближе всего к заказчице. Найдите вероятность того, что к ней приедет желтое такси.
4. На каждой из пяти одинаковых карточек напечатана одна из следующих букв: "а", "м", "р", "т", "ю". Карточки тщательно перемешаны. Найти вероятность того, что на четырех вынутых по одной карточке можно прочесть слово "юрта".
5. В партии из 23 деталей находятся 10 бракованных. Вынимают из партии наудачу две детали. Какова вероятность того, что обе детали окажутся бракованными.

4. Структура контрольного задания

Промежуточная аттестация в форме экзамена

4.1 Пояснительная записка

Экзаменационная работа разработана с учетом положения, что результатом освоения основной образовательной программы должна стать математическая компетентность выпускников. Они должны не только овладеть специфическими для математики знаниями и видами деятельности, но и научиться преобразовать знания и его применять в учебных и внеучебных ситуациях, сформировать качества присущие математическому мышлению, овладеть математической терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

Работа состоит из двух частей. При выполнении заданий первой части (1-16) студенты должны продемонстрировать базовую математическую компетентность. В этой части проверяется владение основными алгоритмами, знаниями и понимание ключевых элементов содержания, умение пользоваться математической записью, решать математические задачи, сводящиеся к прямому применению алгоритма.

Задания второй части (17-21) направлены на проверку таких качеств математической подготовки, как:

- уверенное владение математическим аппаратом;
- умение решать задачу, включающую в себя знания из разных тем курса;
- умение математически грамотно и ясно записать решение, приводя при этом необходимые пояснения и обоснования.

На выполнение работы студенту отводится два академических часа.

Для оценивания результатов выполнения работ применяется такой количественный показатель как общий бал.

Максимальное количество баллов за одно задание		Максимальное количество баллов	
Часть 1	Часть 2	Часть 1	Часть 2
Задание 1-16	Задание 17-21	16	10
1	2		

Шкала пересчета общего балла за выполнение экзаменационной работы в отметку по пятибалльной шкале

Общий балл	0-15	16-18	19-22	23-26
Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»

4.2 Темы для подготовки к экзамену по Математике

1. Комплексные числа.
2. Корни, степени и логарифмы
3. Тригонометрические функции
4. Простейшие тригонометрические уравнения
5. Комбинаторика размещения
6. Уравнения и неравенства
7. Предел функции
8. Производная
9. Первообразная и интеграл
10. Основные определения теории вероятностей
11. Функции, их свойства и графики
12. Алгебраические преобразования

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Борский государственный техникум»

«Согласовано»

Руководитель МК

Н.Е. Кочкарева

«__» август 2019 г.

Протокол № ____

от «__» _____ 2019г.

Утверждаю

Зам. директора по УВР

Е.М. Ковалева

«__» _____ 2019г.

Вариант 1

1. Найдите значение выражения: $\frac{0,5}{1-0,7}$
2. Билет на автобус стоит 15 рублей. Какое максимальное число билетов можно купить на 100 рублей после повышения цены на 20 %?
3. Вычислите $29 \cdot 16^{\frac{1}{4}} - 15$.
4. Найдите значение выражения $(3 \cdot 10^{-3}) \cdot (2,1 \cdot 10^3)$.
5. Найдите $\sin \alpha$, если $\cos \alpha = 0,5$, $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$
6. В сборнике по биологии всего 25 билетов, в двух из них встречается вопрос о грибах. На экзамене школьнику достаётся один случайно выбранный билет из этого сборника. Какова вероятность того, что в этом билете не будет вопроса о грибах?
7. Даны два комплексных числа: $z_1 = 2 + 3i$ и $z_2 = 5 - 4i$. Тогда действительная часть произведения $z_1 z_2$ равна?
8. Вычислите: $\log_3 81 - \log_3 27$
9. Решить уравнение $5x^2 - 8x + 3 = 0$
10. Решите неравенство $9x - 4(2x+1) > -8$.
11. Решите систему неравенств:
$$\begin{cases} 3x + 4 \leq 4x + 6, \\ x - 5 \leq 4 - 2x \end{cases}$$
12. По какой формуле можно выразить градусную меру угла в радианную?
13. В какой четверти расположен угол 490° ?
14. Даны векторы $\vec{a}(1;-4;6)$, $\vec{b}(-3;5;4)$, $\vec{c}(0;-4;5)$ и $\vec{d}(4;3;1)$. Вычислите сумму векторов $\vec{a}$ и $\vec{c}$, $\vec{b}$ и $\vec{d}$.
15. Число сочетаний 4 элементов по 3 равно?
16. Решите уравнение $\log_7 x + \log_7 6 = \log_7 18$.
17. Найдите значение выражения: $2\sin 60^\circ + \cos 90^\circ - \operatorname{tg} 45^\circ$
18. Какое давление оказывает на крышу сарая снег, если длина крыши 8 м, ширина 7 м, толщина слоя снега 0,6 м, а 1 м^3 снега имеет массу в среднем 150 кг.
19. Найдите неизвестный угол треугольника, если у него два угла равны 1) 50 и 30;
20. В треугольнике ABC: $\angle C = 36^\circ$, $AB = BC$. Найдите $\angle B$. Ответ дайте в градусах.
21. Построить график функции $y = 3x + 3$.
22. Построить схематически график функции: $y = -0,5x^2$
23. Найти $2A + 2B$ (см. ниже)
24. Найти определитель матрицы A (см. ниже) $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 4 \\ 6 & 0 & 2 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 4 & 2 & -3 \\ 5 & 7 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$;

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Борский государственный техникум»

«Согласовано»
Руководитель МК
_____ Н.Е. Кочкарева
«___» август 2019 г.
Протокол № _____
от «___» _____ 2019г.

Утверждаю
Зам. директора по УВР
_____ Е.М. Ковалева
«___» _____ 2019г.

Вариант 2

1. Какое из указанных чисел является значением выражения $\frac{0,7 - 0,4}{1,2}$
2. Билет в театр стоит 150 рублей. Какое максимальное число билетов можно купить на 2000 рублей после повышения цены на 20 %
3. Вычислите $2 \cdot 125^{\frac{1}{3}} - 0,9^0$
4. Найдите значение выражения $\frac{3^{-10} \cdot 3^5}{3^{-7}}$.
5. Найдите $\sin \alpha$, если $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$, $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$
6. В сборнике по биологии всего 40 билетов, в восьми из них встречаются вопросы о цветах. На экзамене школьнику достается один случайно выбранный билет из этого сборника. Какова вероятность того, что в этом билете будет вопрос о цветах ?
7. Действительная часть комплексного числа $(5 - 2i)^2$ равна?
8. Вычислите: $\log_6 12 + \log_6 3$
9. Решить уравнение $7x - 4 = x - 10$
10. Решите неравенство $7x - 4(2x - 1) \leq -7$.
11. Решите систему неравенств:
$$\begin{cases} 3x + 4 \leq 4x + 6, \\ x - 5 \leq 4 - 2x \end{cases}$$
12. Выразите в градусной мере величины углов: $\frac{\pi}{6}; \pi; \frac{2\pi}{3}$.
13. В какой четверти расположен угол 600° ?
14. Даны векторы $\vec{a} (3; -4; 0)$, $\vec{b} (-3; 2; 1)$, $\vec{c} (2; -2; 5)$ и $\vec{d} (3; 2; 0)$. Вычислите сумму векторов $\vec{a}$ и $\vec{b}$, $\vec{c}$ и $\vec{d}$.
15. Число размещений 5 элементов по 3 равно
16. Решите уравнение $\log_4 x + \log_4 5 = \log_4 20$
17. Найдите значение выражения: $2 \cos 0^\circ + 4 \sin 90^\circ + 4 \operatorname{tg} 180^\circ$
18. Какое давление оказывает на крышу сарая снег, если длина крыши 4 м, ширина 3 м, толщина слоя снега 0,6 м, а 1 м^3 снега имеет массу в среднем 140 кг.
19. Найдите неизвестный угол треугольника, если у него два угла равны 1) 3) 65 и 80;
20. В треугольнике ABC: $\angle A = 57^\circ$, $AB = BC$. Найдите $\angle B$. Ответ дайте в градусах.
21. Построить график функции $y = 3x - 2$.
22. Построить схематически график функции: $y = 2x^2$
23. Найти А-ЗВ (см. ниже)

24. Найти определитель матрицы А (см. ниже) $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & -4 & 4 \\ 6 & 1 & 2 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 3 & -3 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$;

5. Критерии оценивания результатов обучения

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по предмету Математика, направленные на формирование знаний и умений.

При изучении учебного предмета предусмотрены следующие виды текущего контроля знаний обучающихся:

Устный опрос – контроль, проводимый после изучения материала в виде ответов на вопросы, позволяет не только проконтролировать знание темы урока, но и развивать навыки свободного общения, правильной устной речи;

Контрольная работа – выполнением практических заданий по отдельным темам, позволяет выявить уровень усвоения теоретического материала и умение применять полученные знания на практике;

1. Оценка устных ответов.

Ответ оценивается отметкой “5”, если студент:

- 1) полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- 2) изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- 3) правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- 4) показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять в новой ситуации при выполнении практического задания;
- 5) продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- 6) отвечая самостоятельно, без наводящих вопросов преподавателя.

Возможны 1-2 неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания преподавателя.

Ответ оценивается отметкой “4”, если удовлетворяет в основном требованиям на оценку “5”, но при этом имеет один из недочетов:

- 1) в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- 2) допущены 1-2 недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания преподавателя;
- 3) допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания преподавателя.

Ответ оценивается отметкой “3”, если:

- 1) неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программы;
- 2) имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя;
- 3) студент не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил обязательное задание.

Ответ оценивается отметкой “2”, если:

- 1) не раскрыто содержание учебного материала;
- 2) обнаружено незнание или не понимание студентом большей или наиболее важной части учебного материала;

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

2. Оценивание письменных контрольных работ.

Ответ оценивается *отметкой «5»*, если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится в случае:

- полного незнания изученного материала, отсутствия элементарных умений и навыков.

Список использованной литературы

Основные источники

1. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М.И. Башмаков. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 256 с. ISBN 978-5-4468-2623-0
2. Гусев В.А. Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля: учебник для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования/ В.А. Гусев, С.Г. Григорьев, С.В. Иволгина. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. ISBN 978-5-7695-9196-9

Дополнительные источники

1. Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы. В 2ч. Ч. 1 учебник для общеобразовательных учреждений (базовый уровень) – М. Мнемозина, 2010. Ч.2 задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) – М.: Мнемозина, 2010.
2. Атанасян Л.С. и др. Геометрия 10-11 кл. – М., 2010
3. Выгодский М.Я. Справочник по высшей математике. – М.: Наука, 1987
4. Погорелов А. В. Геометрия: учеб. для 7-11 кл. общеобразовательных учреждений. – 8-е изд. – М: Просвещение. 1998. – 383с.
5. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся образовательных учреждений (базовый уровень)/[А.Г. Мордкович и др.]; од редакцией А. Г. Мордкович. – 11-е изд. – М.:Мнемозина, 2010.
6. Атанасян Л.С. и др. Геометрия. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.]. – 19-е изд. – М.: Просвещение, 2010. – 255 с.: ил. – ISBN 978-5-09-023710-9
7. Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы. В 2ч. Ч. 1 учебник для общеобразовательных учреждений (базовый уровень) – М. Мнемозина, 2010. Ч.2 задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) – М.: Мнемозина, 2010.
8. Дидактические материалы по математике для 10 и 11 классов: Пособие для учителей и учащихся 10-11 классов/ Сост.: Агаков В.Г., Поляков Н.Д., Урукова М.П. и др. Чебоксары: Изд-во Чуваш. Ун-та, 2006. 112 с.
9. Роголева А.В. Геометрия. 10 класс. Рабочая тетрадь: В 2-х частях. – Саратов: Лицей, 2006. -80 с.
10. Попов М.А. Контрольные и самостоятельные работы по алгебре: 10 класс: к учебнику А.Г. Мордковича «Алгебра и начала анализа. 10-11 классы» - М.: Издательство «Экзамен», 2008. -78 с.
11. Зив Б.Г. Геометрия по геометрия: Пособие для учащихся 7-11 кл. общеобраз. учреждений. – М.: Просвещение, 2003. -271 с.
12. Тапилина Л.А., Афанасьева Т.Л. Геометрия. 11 класс: Поурочные планы (по учебнику А.В.Погорелова и др.) – Волгоград: Учитель, 2001.-96 с.