

Министерство образования и науки Самарской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Губернский техникум м.р. Кошкинский»

Рабочая программа по дисциплине
ОУД 03. Математика
для обучающихся СПО по программам подготовки квалифицированных рабочих,
служащих по профессии
35.01.11. Мастер сельскохозяйственного производства
1-2 курс.

Составил преподаватель Оренбурова Д.В.
на основе примерной программы
для реализации основной профессиональной
образовательной программы СПО на базе
основного общего образования с получением
среднего общего образования
Протокол №3 от 21 июля 2015 г.,
ФГАУ «ФИРО»

с. Кошки
2016/2017год

Согласовано:
зам.директора по УПР
ГБПОУ «ГТ м.р. К»
Батанова В.Н. *В.Н.*
«30» августа 2016г.



Согласовано и утверждено на
заседании предметной цикловой комиссии
председатель ЦК Якимова Э.К.
Протокол № 1. от «30» августа 2016г.

Э.К.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4	стр.
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17	

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии ФГОС для обучающихся СПО по программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 35.01.11. Мастер сельскохозяйственного производства.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Относится к базовым общеобразовательным дисциплинам.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней

устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения,

определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и

коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной

деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Организовать собственную деятельность с соблюдением требований охраны труда и

экологической безопасности.

ОК 8. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Программа ориентирована на достижение следующих целей:

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

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 изучения смежных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

В результате изучения учебной дисциплины «Математика» обучающийся должен знать:

- 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.

АЛГЕБРА

уметь:

- выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;
- находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;
- выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

Функции и графики

уметь:

- вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;

- определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;
- строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;
- использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.

Начала математического анализа

уметь:

- находить производные элементарных функций;
- использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;
- применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;

•вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;

•использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.

Уравнения и неравенства

уметь:

- решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным уравнениям, а также аналогичные неравенства и системы;
- использовать графический метод решения уравнений и неравенств;
- изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;
- составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для построения и исследования простейших математических моделей.

КОМБИНАТОРИКА, СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

уметь:

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера.

ГЕОМЕТРИЯ

уметь:

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, *аргументировать свои суждения об этом расположении*;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- *строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды*;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы; **проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач**;
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**
- для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 465 часа, часов в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 310 часов;
 самостоятельной работы обучающегося 155 часа.

1. СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ.

Вид учебной работы	Объем часов		
	Всего	1 курс	2 курс
Максимальная учебная нагрузка (всего)	465	260	205
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	310	173	137
в том числе:			
практическая работа	93	60	33
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	155	87	68
в том числе:			
Внеаудиторная самостоятельная работа	155	87	68
Итоговая аттестация		-	э

1.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (1 курс)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Обязательный объем часов	Максимальный объем часов	Уровень освоения
1	2	3		4
ВВЕДЕНИЕ	Введение. Содержание учебного материала: 1-2. Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях начального и среднего профессионального образования.	2	2	1
Тема 1. Развития понятия о числе.	Содержание учебного материала:	14	22	
	1. Целые и рациональные числа. 2. Действительные числа. 3. Приближенные вычисления. 4. Комплексные числа. 5-6. Входной контроль.	6	6	1
	Практические занятия: 1. Целые и рациональные числа. 2. Действительные и комплексные числа. 3. Приближенные вычисления. 4. Комплексные числа.	4	4	1
	Практическая работа №1. Целые и рациональные числа.	1	4	1
	Практическая работа №2. Действительные числа.	1		
	Практическая работа №3. Приближенные вычисления.	1		
	Практическая работа №4. Комплексные числа.	1		
	Самостоятельная работа: 1-2. Целые и рациональные числа. 3-4. Действительные числа. 5-6. Приближенные вычисления. 7-8. Комплексные числа.		8	1
Тема 2. Корни, степени и логарифмы.	Содержание учебного материала:	25	37	
	1. Основные понятия. 2. Корни. 3. Степень с рациональным показателем. 4. Понятие степени с действительным показателем. 5-6. Логарифмы. 7. Логарифм произведения, частного, степени 8. Переход к новому основанию 9. Десятичные и натуральные логарифмы 10. Преобразование алгебраических выражений	10	10	2
	Практические занятия: 1. Логарифмы. 2. Переход к новому основанию. 3. Преобразование алгебраических выражений. 4. Подготовка к контрольной работе	4	4	2
	Практическая работа № 5-6. Вычисление и сравнение корней. Выполнение расчетов с радикалами.	2	9	2
	Практическая работа №7-8. Преобразования выражений, содержащих степени.	2		
	Практическая работа №9. Решение логарифмических уравнений.	1		

	Практическая работа №10. Десятичные и натуральные логарифмы.	1		
	Практическая работа №11. Переход к новому основанию.	1		
	Практическая работа №12. Преобразование алгебраических выражений.	1		
	Практическая работа №13. Приближенные вычисления и решения прикладных задач.	1		
	Контрольная работа № 1.	2	2	2
	Самостоятельная работа: 1-3. Решение задач. Действия со степенями, корнями и логарифмами 4-6. Решение задач. Преобразование алгебраических выражений. 7-9. Решение задач. Решение уравнений. 10-12. Решение задач. Подготовка к контрольной работе.		12	2
Тема 3. Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала:	31	51	
	1.Взаимное расположение двух прямых в пространстве. 2-3. Параллельность прямой и плоскости. 4-5. Параллельность плоскостей. 6-7. Перпендикулярность прямой и плоскости. 8-9. Перпендикуляр и наклонная. 10. Угол между прямой и плоскостью. 11. Перпендикулярность двух плоскостей.	11	11	2
	Практические занятия: 1.Взаимное расположение двух прямых в пространстве. 2. Параллельность прямой и плоскости. 3. Параллельность плоскостей. 4. Перпендикулярность прямой и плоскости. 5. Перпендикуляр и наклонная. 6. Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости.	6	6	2
	Практическая работа №14-15. Параллельность прямой, плоскости в пространства.	2	12	2
	Практическая работа №16-17. Перпендикулярность прямой, плоскости в пространстве.	2		
	Практическая работа №18-19. Угол между прямой и плоскостью.	2		
	Практическая работа №20-21. Параллельное проектирование.	2		
	Практическая работа №22-23. Площадь ортогональной проекции.	2		
	Практическая работа №24-25. Изображение пространственных фигур.	2		
	Контрольная работа № 2.	2	2	2
	Самостоятельная работа: 1-4.Решение задач на распознавание на чертежах и моделях пространственных форм; соотношение трехмерных объектов с их описаниями, изображениями. 5-8.Решение задач: Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. 9-12.Решение задач: Параллельность прямых и плоскостей. 13-16.Решение задач: Перпендикулярность прямых и плоскостей. 17-20.Решение задач: Изображение объектов в пространстве.		20	2
Тема 4. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала:	29	37	
	1-2.Основные понятия. Правила комбинаторики. 3-4.Размещения. 5-6.Перестановки. 7-8.Сочетания. 9. Формула Бинома Ньютона.	9	9	1
	Практические занятия: 1-3.Решение простейших комбинаторных задач с использованием формул.	6	6	1

	4-6.Решение простейших комбинаторных задач методом перебора.			
	Практическая работа №26. Правила комбинаторики.	1	12	1
	Практическая работа №27. Размещения.	1		
	Практическая работа №28. Перестановки.	1		
	Практическая работа №29. Сочетания.	1		
	Практическая работа №30. Формула Бинома Ньютона.	1		
	Практическая работа №31,32,33. Решение простейших комбинаторных задач с использованием формул.	3		
	Практическая работа №34,35,36,37. Решение простейших комбинаторных задач методом перебора.	4		
	Контрольная работа №3	2	2	
	Самостоятельная работа: 1-4.Решение простейших комбинаторных задач с использованием формул. 5-8.Решение простейших комбинаторных задач методом перебора.		8	1
Тема 5. Координаты и векторы	Содержание учебного материала:	30	48	
	1.Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. 2. Формула расстояния между двумя точками. 3. Уравнения сферы, плоскости и прямой. 4.Векторы. Основные свойства векторных величин. 5. Правила изображения векторов. 6. Проекция вектора на ось. 7. Координаты вектора. 8. Скалярное произведение векторов.	8	8	3
	Практические занятия: 1-2.Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. 3. Формула расстояния между двумя точками. 4-5. Векторы. Основные свойства векторных величин. 6-7. Правила изображения векторов. 8. Проекция вектора на ось. 9-10. Координаты вектора.Скалярное произведение векторов.	10	10	3
	Практическая работа №38. Векторы. Основные свойства векторных величин.	1	10	3
	Практическая работа №39. Правила изображения векторов.	1		
	Практическая работа №40-41. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.	2		
	Практическая работа № 42-43. Признаки взаимного расположения прямых.	2		
	Практическая работа №44-45. Взаимное расположение прямой и плоскости.	2		
	Практическая работа №46-47. Теорема о трех перпендикулярах.	2		
	Контрольная работа № 4.	2	2	3
	Самостоятельная работа: 1-3. Решение задач. Координаты точки расстояния. 4-6. Решение задач. Действия над векторами. 7-9. Решение задач. Разложение вектора. 10-12. Решение задач. Координаты вектора. Действия над векторами в координатах. 13-15.Решение задач. Скалярное произведение векторов. 16-18. Решение задач. Подготовка к контрольной работе.		18	2
	Содержание учебного материала:	42	63	
Тема 6. Основы тригонометрии	1-2.Радианная мера углов. Вращательные движения. 3-4.Синус, косинус, тангенс, котангенс числа. 5-6.Формулы приведения. 7-8.Формулы сложения. 9-10.Формулы удвоения.	18	18	3

	11-12.Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведение в сумму. 13-14.Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. 1. Обратные тригонометрические функции.			
	Практические занятия: 1.Радиианная мера углов. Вращательные движения. 2.Синус, косинус, тангенс, котангенс числа. 3-4.Формулы приведения, сложения и удвоения. 5.Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведение в сумму. 6-7.Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства 8-9.Обратные тригонометрические функции.	9	9	2
	Практическая работа № 48-49. Радианный метод измерения углов вращения и связь с градусной мерой.	2	13	2
	Практическая работа №50-51. Синус, косинус, тангенс, котангенс.	2		
	Практическая работа №52-53. Основные тригонометрические тождества.	2		
	Практическая работа №54-55. Формулы приведения, сложения и удвоения.	2		
	Практическая работа №56-57. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведение в сумму.	2		
	Практическая работа №.58-59. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.	2		
	Практическая работа № 60. Обратные тригонометрические тождества.	1		
	Контрольная работа № 5.	2	2	2
	Самостоятельная работа: 1-3.Решение задач. Измерение углов. 4-6.Значения тригонометрических функций. 7-9.Формулы приведения. 10-12.Преобразование тригонометрических выражений. 13-15.Тригонометрические уравнения. 16-18.Тригонометрические неравенства. 19-21.Подготовка к контрольной работе.		21	2
	Всего за 1 курс:	173	260	

1.3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (2 курс)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов/зачетных единиц	Уровень освоения
1	2	3	4
	Содержание материала:	25	2
Тема 7. Функции, их свойства и графики.	1. Функция. Область определения и множество значений функции. 2-3. Свойства функции. 4. Примеры функциональной зависимости в реальных процессах и явлениях. 5. Понятие о непрерывности функции. 6. Обратные функции. 7-8. Определения функций (степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции), их свойства и графики. 9-10. Преобразования графиков. 11-12. Симметрии относительно осей координат, начала координат и прямой $y=x$.	12	2
	Практические занятия: 1. Функция. Область определения и множество значений функции. 2. Свойства функции 3. Обратные функции 4-5. Преобразования графиков	5	2
	Практическая работа №1. Определение функций.	1	2
	Практическая работа №2. Построение и чтение графиков функции.	1	2
	Практическая работа №3. Исследование функции.	1	2
	Практическая работа №4. Непрерывные и периодические функции.	1	2
	Практическая работа №5. Свойства и графики синуса, косинуса, тангенса и котангенса.	1	2
	Практическая работа №6. Обратные функции, их свойства и графики.	1	2
	Практическая работа №7. Решение показательных, логарифмических, тригонометрических уравнений и неравенств.	1	2
	Контрольная работа №6.	1	2
	Самостоятельная работа: 1-2. Степенная функция. 3-4. Показательная функция. 5-6. Решение показательных функций. 7-8. Решение логарифмических функций. 9-10. Преобразования графиков	10	2
		21	
Тема 8. Многогранники и круглые тела.	Содержание материала:		
	1-2. Многогранники. Многогранные углы. 3. Выпуклые многогранники. 4. Теорема Эйлера. 5-6. Призма. 7-8. Пирамида. 9. Сечения куба, призмы и пирамиды. 10. Цилиндр и конус.	11	1

	11. Шар и сфера, их сечения.		
	Практические занятия: 1. Многогранники. Призма. Пирамида. 2. Цилиндр и конус. 3. Шар и сфера. 4. Подготовка к контрольной работе.	4	1
	Практическая работа №8. Многогранники.	1	2
	Практическая работа №9. Призма.	1	2
	Практическая работа №10. Пирамида.	1	2
	Практическая работа №11. Цилиндр и конус.	1	2
	Практическая работа №12. Шар и сфера.	1	2
	Контрольная работа №8	1	2
	Самостоятельная работа: 1-2. Многогранники. 3-4. Призма 5-6. Пирамида 7-8. Цилиндр и конус. 9-10. Шар и сфера.	10	2
Тема 9. Начала математического анализа.	Содержание материала:	28	
	1. Основные понятия. 2-3. Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. 4. Понятие о пределе последовательности. 5. Существование предела последовательности. 6-7. Производная. Понятие о производной функции, ее механический и геометрический смысл. 8. Уравнение касательной к графику функции. 9-10. Правила вычисления производной. 11-12. Применение производной к исследованию функции и построение графиков. 13-14. Производные обратной функции и композиции функций.	14	2
	Практические занятия: 1. Решение прикладных задач. 2. Подготовка к контрольной работе.	2	2
	Практическая работа № 13. Числовая последовательность.	1	2
	Практическая работа №14. Предел последовательности.	1	2
	Практическая работа №15. Бесконечно убывающая геометрическая последовательность.	1	2
	Практическая работа №16. Производная: механический и геометрический смысл производной.	1	2
	Практическая работа №17. Уравнение касательной в общем виде.	1	2
	Практическая работа №18. Правила и формулы дифференцирования, таблица производных элементарных функций.	1	2
	Практическая работа №19. Исследование функции с помощью производной.	1	2
	Практическая работа №20. Нахождение наибольшего, наименьшего значения и экстремальных значений функции.	1	2
	Практическая работа №21. Интеграл и первообразная.	1	2
	Практическая работа №22. Теорема Ньютона-Лейбница.	1	2
	Практическая работа №23. Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей.	1	2

	Контрольная работа № 10.	1	2
	Самостоятельная работа: 1. Основные понятия. 2-3. Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. 4. Понятие о пределе последовательности. 5. Существование предела последовательности. 6-7. Производная. Понятие о производной функции, ее механический и геометрический смысл. 8. Уравнение касательной к графику функции. 9-10. Правила вычисления производной. 11-12. Применение производной к исследованию функции и построение графиков. 13-14. Производные обратной функции и композиции функций. 15. Подготовка к контрольной работе.	15	1
Тема 10. Измерения в геометрии.	Содержание материала:	19	
	1. Объем и его применение. 2. Интегральная формула объема. 3. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призма, цилиндра. 4. Формулы объема пирамиды и конуса. 5. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. 6. Формулы объема шара и площади сферы. 7-8. Подобие тел. Отношение площадей поверхностей и объемов подобных тел.	8	1
	Практические занятия: 1. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призма, цилиндра. 2. Формулы объема пирамиды и конуса. 3. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. 4. Формулы объема шара и площади сферы.	4	1
	Практическая работа № 24. Формула объема куба.	1	2
	Практическая работа №25. Формула объема прямоугольного параллелепипеда.	1	2
	Практическая работа № 26. Формула объема призмы.	1	2
	Практическая работа №27. Формула объема цилиндра.	1	2
	Практическая работа №28. Формула объема пирамиды и конуса.	1	2
	Практическая работа №29. Формула объема шара и площади сферы.	1	2
	Контрольная работа № 11	1	2
	Самостоятельная работа: 1-2. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призма, цилиндра. 3-4. Формулы объема пирамиды и конуса. 5-6. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. 7-8. Формулы объема шара и площади сферы. 9-10. Подготовка к контрольной работе.	10	1
Тема 11. Элементы теории вероятности и математической статистики.	Содержание материала:	12	
	1. Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. 2. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. 3. Понятие о законе больших чисел. Понятие о задачах математической статистики. 4. Решение практических задач с применением вероятностных методов.	4	1

	Практическая работа № 30. История развития комбинаторики, теории вероятности и статистики и их роль в различных сферах человеческой жизнедеятельности.	1	2
	Практическая работа № 31. Правила комбинаторики.	1	2
	Практическая работа №32.Решение комбинаторных задач.	1	2
	Практическая работа №33. Размещения, сочетания и перестановки.	1	2
	Практическая работа №34. Бином Ньютона и треугольник Паскаля. Прикладные задачи.	1	2
	Практическая работа №35. Классическое определение вероятности, свойства вероятности, теорема о сумме вероятностей.	1	2
	Практическая работа №36. Вычисление вероятностей. Прикладные задачи.	1	2
	Практическая работа №37. Представление числовых данных. Прикладные задачи.	1	2
	Самостоятельная работа: 1.Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. 2. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. 3. Понятие о законе больших чисел. 4. Понятие о задачах математической статистики. 5. Решение практических задач с применением вероятностных методов.	5	1
	Содержание материала:	18	
Тема 12. Уравнения и неравенства.	1-2. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы. 3.Равносильность уравнений, неравенств, систем. 4.Основные приемы их решения. 5-6.Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства. 7.Основные приемы их решения. 8.Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. 9.Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.	9	1
	Практическая работа № 38. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики.	1	2
	Практическая работа № 39. Интерпретация результатов, учет реальных ограничений.	1	2
	Практическая работа № 40. Корни уравнений.	1	2
	Практическая работа № 41. равносильность уравнений.	1	2
	Практическая работа № 42. Преобразование уравнений.	1	2
	Практическая работа № 43. Основные приемы решения уравнений.	1	2
	Практическая работа № 44. Решение систем уравнений.	1	2
	Практическая работа № 45.Использование свойств и графиков функций для решения уравнений и неравенств.	1	2
	Практическая работа № 46. Использование свойств и графиков функций для решения уравнений и неравенств.	1	2

	Самостоятельная работа: 1-2. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы. 3.Равносильность уравнений, неравенств, систем. 4.Основные приемы их решения. 5-6.Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства. 7.Основные приемы их решения. 8-9.Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. 10-11.Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем	11	2
	Форма аттестации- экзамен		
	Всего за 2 курс:	123	
	Итого по дисциплине	228	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Учебный кабинет математики.

Оборудование учебного кабинета: учебная доска, учебная мебель (ученические стулья и столы, преподавательский стол и стул).

Технические средства обучения: компьютер, мультимедийный проектор, интерактивная доска, экран, программное обеспечение по дисциплине.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Программное обеспечение: специализированные математические компьютерные программы: Mathcad, Mathematica, MicrosoftOffice, тематические презентации, учебная литература, интернет – ресурсы.

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной 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.

Дополнительные источники:

1. Башмаков М.И. Математика: учебник для 10 класса: среднее (полное) общее образование (базовый уровень) / М.И. Башмаков. – 3-е изд. – М.:Издательский центр «Академия», 2009.
2. Башмаков М.И. Математика: учебник для 11 класса: среднее (полное) общее образование (базовый уровень) / М.И. Башмаков. – 3-е изд. – М.:Издательский центр «Академия», 2009.
3. А.Н. Колмогоров и др. Алгебра и начала анализа. 10 -11 кл. – М., 2002
4. Геометрия, 10-11: учеб. Для образоват. Учреждений / Л.С Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – 13-е изд. М.: просвещение, 2004
5. Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа. 10=-11 кл.: Учеб. для общеобразоват. Учреждений. – М.: Мнемозина, 2000
6. Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа. 10=-11 кл.: Задачник для общеобразоват. Учреждений. – М.: Мнемозина, 2000

Для преподавателей:

1. Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И. Геометрия (базовый и профильный уровни). 10—11 кл. 2005.
2. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия (базовый и профильный уровни). 10-11. – М., 2005.

3. Колягин Ю.М., Ткачева М.В, Федерова Н.Е. и др. под ред. Жижченко А.Б. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10 кл. – М., 2005.
4. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 11 кл. – М., 2006.
5. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10 кл. – М., 2006.
6. Шарыгин И.Ф. Геометрия (базовый уровень) 10—11 кл. – 2005.

Интернет-ресурсы:

<http://www.math.ru>

Газета "Математика" издательского дома "Первое сентября"

<http://mat.1september.ru>

Математика в Открытом колледже

<http://www.mathematics.ru>

Математика: Консультационный центр преподавателей и выпускников МГУ

<http://school.msu.ru>

Материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов

http://school_collection.edu.ru/collection/matematika/

Московский центр непрерывного математического образования (МЦНМО)

<http://www.mccme.ru>

Образовательный математический сайт Exponenta.ru

<http://www.exponenta.ru>

Общероссийский математический портал Math_Net.Ru

<http://www.mathnet.ru>

Портал Allmath.ru – вся математика в одном месте

<http://math.ournet.md>

Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет – школа

<http://www.bymath.net>

Геометрический портал

<http://www.neive.by.ru>

Графики функций

http://comp_science.narod.ru

Дискретная математика: алгоритмы (проект Computer Algorithm Tutor)

<http://www.uztest.ru>

Задачи по геометрии: информационно – поисковая система

http://www.math_on_line.com

Интернет-библиотека физико-математической литературы

<http://smekalka.pp.ru>

Министерство образования и науки Самарской области
ГБПОУ «Губернский техникум м. р. Кошкинский»
Техническая экспертиза рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Математика»
представленная преподавателем Шабаловой З.Н.
ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ п/п	Наименование экспертного показателя	Экспертная оценка	
		да	нет
Экспертиза оформления титульного листа			
1	Наименование рабочей программы дисциплины на титульном листе совпадает с наименованием дисциплины в учебном плане техникума.	Да	
2	Название техникума соответствует названию по Уставу.	Да	
3	На титульном листе указан профиль подготовки	Да	
4	На титульном листе указан год разработки.	Да	
Экспертиза оформления второй страницы рабочей программы			
5	Указаны специальности техникума (шифр и название) по профилю, для которых разработана программа дисциплины	Да	
6	Указаны ФИО и должность разработчика и рецензентов эксперта содержательной части.	Да	
7	Наличие ссылки на примерную программу по дисциплине с указанием, кем она одобрена и утверждена и когда (дата)	Да	
8	Наличие ссылки на соответствие требованиям ФГОС третьего поколения.	Да	
Экспертиза пояснительной записки			
9	Наличие целей изучения дисциплины	Да	
10	Объём максимальной и обязательной нагрузки совпадает с учебным планом техникума по конкретному профилю подготовки	Да	
11	Указаны разделы включающие профильную составляющую	Да	
12	Указаны виды учебной деятельности (демонстрации, практические, лабораторные работы, семинары)	Да	
13	Перечислены формы самостоятельной работы	Да	
14	Указаны формы проведения текущего контроля учебных достижений студентов по дисциплине	Да	
15	Указана форма промежуточной аттестации (дифференцированный зачёт либо экзамен)	Да	
16	Наличие обоснования расхождения содержания примерной рабочей программы (при наличии расхождений		Нет
Экспертиза тематического плана			
17	Наличие в тематическом плане введения, разделов и тем	Да	
18	Отражение в плане граф максимальная нагрузка, самостоятельная работа, обязательная учебная нагрузка, в том числе всего ЛПР	Да	
19	Указанное кол-во часов в графе «Итого» соответствует учебному плану	Да	
20	Часы по разделам распределены правильно.	Да	

21	Таблицы «Конкретизация результатов освоения дисциплины» разработаны в соответствии с требованиями		
22	Наименование разделов содержания соответствует наименованию разделов тематического плана	Да	
23	Перечислены демонстрации, ЛР и ПР (при наличии)	Да	
24	Содержание самостоятельной работы определено через виды деятельности	Да	
25	Профильная составляющая конкретизирована по каждому разделу применительно к специальностям	Да	
Экспертиза требования к результатам обучения			
26	Наличие требований к результатам обучения	Да	
27	Определены технологии формирования ОК	Да	
Экспертиза условий реализации программы			
28	Определены требования к материально-техническому обеспечению дисциплины	Да	
29	Определены требования к информационному обеспечению дисциплины (наличие Интернет ресурсов, литературы)	Да	
30	Рекомендуемая литература содержит основные и дополнительные источники для студентов и преподавателей	Да	
31	Основная учебная литература издана в последние 5 лет	Да	
Экспертиза содержания (оглавления) рабочей программы			
32	Содержание дисциплины соответствует разделам	Да	
33	Нумерация страниц в содержании верна.	да	
ИТОГОВОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ			
Программа дисциплины может быть направлена на содержательную экспертизу.			

Разработчик программы: _____/Оренбурова Д.В. /

Методист: _____/Нуриязнова Н.Г./

«___» _____ 2016г.

«___» _____ 201г.

Министерство образования и науки Самарской области
ГБПОУ «Губернский техникум м. р. Кошкинский»
Содержательная экспертиза рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Математика»
представленная преподавателем Оренбуровой Д.В.
ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ п/п	Наименование экспертного показателя	Экспертная оценка		Примечание
		Да	Нет	
Экспертиза пояснительной записки				
1	Требования к умениям и знаниям соответствуют перечисленным в тексте примерной программы по дисциплине	Да		
2	Наименование форм и методов контроля и оценки освоенных умений и усвоенных знаний точно и однозначно описывает процедуру аттестации	Да		
3	Наличие обоснования расхождения содержания примерной и рабочей программы (при наличии расхождений в теоретической и практической части)		Нет	
Экспертиза содержания учебной дисциплины				
4	Содержание программы разработано в соответствии с таблицей «Конкретизация результатов освоения дисциплины»	Да		
5	Содержание программы учебной дисциплины соответствует принципу единства теоретического и практического обучения	Да		
6	Содержание дисциплины ориентировано на формирования ОК	Да		
7	Разделы программы учебной дисциплины выделены дидактически целесообразно	Да		
8	Содержание учебного материала соответствует требованиям к умениям и знаниям примерной программы по дисциплине (отражение дидактических единиц по каждому разделу)	Да		
9	Содержание самостоятельной работы студентов направлено на выполнение требований к результатам освоения дисциплины («уметь», «знать»)	Да		
10	Объём времени достаточен для освоения содержания учебного материала	Да		
11	Объём и содержание лабораторных и практических работ определены дидактически целесообразно и соответствует требованиям к умениям и знаниям	Да		
Экспертиза требований к результатам обучения				
12	Основные показатели результатов обучения позволяют однозначно диагностировать уровень освоения умений и усвоения знаний	Да		
13	ОК конкретизированы	Да		
Экспертиза условий реализации программы				
14	Перечень учебных кабинетов обеспечивает проведение всех видов лабораторных и практических работ,	Да		

	предусмотренных программой учебной дисциплины			
15	Перечисленное оборудование обеспечивает проведение всех видов лабораторных и практических работ, предусмотренных программой учебной дисциплины	Да		
16	Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы включает общедоступные источники	Да		
17	Перечисленные Интернет-ресурсы актуальны и достоверны	Да		
18	Перечисленные источники соответствуют структуре и содержанию программы учебной дисциплины	Да		
19	Общие требования к организации образовательного процесса описаны подробно	Да		

ИТОГОВОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ		Да	Нет
Программа дисциплины может быть рекомендовано к утверждению		Да	
Программа дисциплины следует рекомендовать к доработке			
Программа дисциплины следует рекомендовать к отклонению			

Замечания и рекомендации:

Разработчик программы: _____ / Оренбурова Д.В. /

Председатель ЦК _____ /Якимова Э.К./

«___» _____ 2016г.

«___» _____ 2016г.

ГБПОУ «Губернский техникум м. р. Кошкинский».
Технологии формирования ОК на уроках математики.
Преподаватель математики Оренбурова Д.В.

Приложение 2

Наименование ОК	Технология формирования ОК.
ОК 1: Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес (социально-трудовые).	- Решение задач с комментированием; - контрольные работы различного рода, например, с использованием тестовых конструкций; - тесты по усовершенствованию устного счёта; - задания социально-трудового характера; - проведение различных исследований; - составление тестов самими учащимися.
ОК 2: Организовать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определяемых руководителем. (познавательной компетенции)	- Рецензирование ответов (домашнего задания); - исследовательская лаборатория (коллективная экспериментальная работа); - математическая эстафета; - решение задач несколькими способами; - учащиеся формулируют по новой теме вопросы, которые начинаются со слов: «зачем», «почему», «как», «чем», далее оценивается самый интересный вопрос, при этом нужно стремиться к тому, чтобы ни один из вопросов не остался без ответа; - самостоятельное изучение параграфа учебника и составление краткого конспекта этого параграфа в качестве домашнего задания; - использование тестовых конструкций, содержащие задачи с пропущенными величинами; - использование тестовых конструкций, содержащие задания с лишними данными; - вовлекать учащихся в предметные олимпиады, которые включают в себя нестандартные задания, требующие применения предметной логики, а не материала из обязательного курса; - предложение учащимся для решения задачи, встречающиеся в определённой профессиональной среде, некоторые из задач подобного рода требуют не только знания математики, но и практической смекалки, умения ориентироваться в конкретной обстановке.
ОК 3: Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности за результаты своей работы. (учебно-познавательные).	- математический диктант; - дифференцированная контрольная работа; - решение разно уровневых задач; - решение нестандартных, занимательных задач; - при проблемном способе изложения новой темы, проведения мини исследований на основе изучения материала; - создание проблемных ситуаций для побуждения учащихся к сравнению, сопоставлению и противопоставлению фактов, в результате чего и возникает поисковая ситуация.
ОК 4: Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач (личностное самосовершенствование)	- работа с учебником (тренировка использования умений и навыков новой информации); - создание проектов; - создание презентации изучаемой темы; - составить вопросы, задачи и примеры по теме урока; - решение задач с «лишними данными»; - задачи на развитие навыков самоконтроля одним из приёмов выработки самоконтроля является проведение проверки

	математических задач; - решение задач различными способами; - ученикам самим составить тест, найдя варианты ошибочных и правильных ответов.
ОК 5: Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (информационные)	- лекция по новой теме с использованием приобретённой учениками информации; - создание проектов; - создание собственных презентаций, с использованием материала из разных источников, включая интернет; - решение задач из других источников, в которых данные представлены в виде таблиц, диаграмм, графиков, видеоисточников и т. д.; - использование задач прикладного характера, вследствие чего у учащихся не только формируется информационная компетенция, но и накапливается жизненный опыт. Благодаря таким задачам, учащиеся видят, что математика находит применение в любой области деятельности.
ОК 6: Работать в коллективе и в команде, эффективно обращаться с коллегами, руководством, клиентами (коммуникативные)	- доказательство новых идей, высказываний и т. п.; - создание проектов; - самостоятельная работа со взаимопроверкой; - решение задач, примеров с комментированием, устное решение заданий, с подробным объяснением; - устное рецензирование ответов домашнего задания; - использование работы в группах, например: рассказать соседу по парте правило, определение, выслушать ответ, правильное определение обсудить в группе; - сдача различных устных зачётов.
ОК 7: Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (общекультурные)	- физкультминутка; - знать и применять правила личной гигиены, уметь заботиться о собственном здоровье, личной безопасности, владеть способами оказания первой медицинской помощи; - для формирования грамотной, логически верной речи используются устные математические диктанты, включающие задания на грамотное произношение; - использовать задачи со скрытой информативной частью; - использовать исторический материал при подготовке к урокам.

Аннотация
на рабочую программу учебной дисциплины «Математика» для
35.01.11. Мастер сельскохозяйственного производства
преподавателя ГБПОУ «Губернский техникум м.р. Кошкинский»

1. Цель дисциплины: дать студентам базовые знания, навыки, терминологию, ознакомление с основными математическими понятиями и практическим применением.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина Математика является профильной, относится к обязательной части и входит в состав общеобразовательного цикла по специальностям 35.01.11. Мастер сельскохозяйственного производства. **В результате освоения учебной дисциплины обучающийся 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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

АЛГЕБРА

- выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;
- находить значения корней, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;
- выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

Функции и графики

- вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;
- определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;
- строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;
- использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.

Начала математического анализа

- находить производные элементарных функций;
- использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;
- применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;
- вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.

Уравнения и неравенства

- решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;
- использовать графический метод решения уравнений и неравенств;
- изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;
- составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для построения и исследования простейших математических моделей.

КОМБИНАТОРИКА, СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера.

ГЕОМЕТРИЯ

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;

- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 465 часов.

Рецензия

на рабочую программу учебной дисциплины «Математика» для

35.01.11. Мастер сельскохозяйственного производства

преподавателя ГБПОУ «Губернский техникум м.р. Кошкинский»

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» разработана на основе примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол №3 от 21 июля 2015 г., ФГАУ «ФИРО»

Дисциплина «Математика» в структуре основной профессиональной образовательной программы изучается как профильный учебный предмет.

В паспорте программы учебной дисциплины «Математика» указано, что программа ориентирована на достижения следующих целей:

- Освоение знаний о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- Овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки.

В данную программу входит профессионально направленное содержание, необходимое для усвоения профессиональной образовательной программы, формирование у обучающихся профессиональных компетенций.

В программе теоретические сведения дополняются самостоятельными и практическими работами, так как теоретический материал должен осмысливаться и усваиваться преимущественно в процессе решения задач.

Данная рабочая программа содержит тематический план, требования к минимальному материально-техническому обеспечению, информационное обеспечение обучения, перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, основной и дополнительной литературы, контроль и оценку результатов освоения учебной дисциплины.

Рабочая программа по МАТЕМАТИКЕ соответствует современным требованиям по разработке рабочих программ и может быть использована в качестве действующей рабочей программы ГБПОУ «Губернский техникум м.р. Кошкинский».

Рецензент: