

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УЯРСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

РАССМОТРЕНА

на заседании ЦК
общеобразовательных дисциплин
Председатель ЦК

Н.М. / Обуховская Н.М. /
Подпись Ф.И.О.
Протокол № 5
от « 13 » 04 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по научно-методической работе

Г.П. / Кириченко Г.П. /
Подпись Ф.И.О.
от « 20 » 04 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

по специальности СПО

35.02.16. Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. N 1564 (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

Организация-разработчик: КГБПОУ «Уярский сельскохозяйственный техникум»

Разработчик: Дмитриева О.Ф., преподаватель математики

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения примерной программы

Примерная программа учебной дисциплины является частью примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО

35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Математический и общий естественнонаучный цикл

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ.

Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.

Основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики.

Основы интегрального и дифференциального исчисления.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ПК 1.3	Осуществлять подбор почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами, в соответствии с условиями работы
ПК 2.1	Осуществлять выбор, обоснование, расчет состава машинно-тракторного агрегата и определение его эксплуатационных показателей в соответствии с технологической картой на выполнение сельскохозяйственных работ
ПК 3.3	Оформлять заявки на материально-техническое обеспечение технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в соответствии с нормативами
ПК 4.1	Планировать основные производственные показатели машинно-тракторного парка в соответствии с технологической картой.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	60
Самостоятельная работа (<i>не более 20%</i>)	-
Обязательная учебная нагрузка	50
в том числе:	
теоретическое обучение	30
лабораторные занятия (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	20
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
<i>Консультации</i>	4
<i>Экзамен</i>	6
Промежуточная аттестация проводится в форме - экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>		<i>Объем часов</i>	<i>Осваиваемые элементы компетенций</i>
Раздел 1 .Роль и место математики в современном мире			2	
Тема 1.1 Математика в жизни общества	Содержание учебного материала	Уровень освоения	1	ОК 02 ОК 09 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 3.3 ПК 4.1
	- Математика как феномен общемировой культуры, отражение в ней истории развития человеческой мысли. Достижения мировой математической науки и образования. Математика и технический прогресс.	2		
Тема 1.2 Математика в профессиональной деятельности	Содержание учебного материала	Уровень освоения	1	ОК 02 ОК 09 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 3.3 ПК 4.1
	- Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы. Прикладная направленность обучения математике. Связь математики с общепрофессиональными дисциплинами и междисциплинарными курсами по специальности «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования»	2		
Раздел 2 .Элементы линейной алгебры			12	
Тема 2.1 Матрицы и определители	Содержание учебного материала	Уровень освоения	4	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	- Матрицы. Виды матриц. Действия над матрицами. - Определители. Определители квадратных матриц и их свойства. Минор. Алгебраические дополнения. Обратная матрица. Алгоритм вычисления обратной матрицы.	2		
	Тематика практических занятий: -ПЗ. №1. «Выполнение операций над матрицами и определителями».			
Тема 2. 2 Системы линейных уравнений	Содержание учебного материала	Уровень освоения	4	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	- Система линейных уравнений. Общая теория систем линейных алгебраических уравнений. Теорема Кронекера-Капелли. Матричный способ решения системы n линейных уравнений с n переменными. Формулы Крамера.	2		

	- Метод Гаусса. Решение систем линейных алгебраических уравнений методом Гаусса. Решение системы n линейных уравнений с m переменными. Общее решение. Базисное решение. Частное решение.			
	Тематика практических занятий: ПЗ.№2. «Решение систем линейных уравнений различными методами. Решение задач профессиональной направленности».		2	ОК 01 ОК 02 ОК 09
Раздел 3. Элементы аналитической геометрии			6	
Тема 3.1 Векторы.	Содержание учебного материала	Уровень освоения	1	ОК 01 ОК 02
	- Понятие вектора. Операции над векторами. Применение вектора в решении задач.	2		ОК 09 ПК 2.1
	Тематика практических занятий: ПЗ.№3. «Вычисление площади с помощью векторов».		2	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 2.1
Тема 3.2 Произведение векторов	Содержание учебного материала	Уровень освоения	1	ОК 01 ОК 02
	Скалярное произведение векторов. Векторное и смешанное произведение векторов, их свойства.	2		ОК 09 ПК 2.1
	Тематика практических занятий: ПЗ.№4. «Вычисление объемов через свойства векторного и смешанного произведений».		2	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 2.1
Раздел 4 Основы математического анализа			20	
Тема 4.1 Теория пределов и непрерывность функций одной переменной	Содержание учебного материала	Уровень освоения	4	ОК 02 ОК 09
	- Пределы. Предел числовой последовательности. Теоремы о пределах. Предел функции. Замечательные пределы. - Применение предела функции для исследования функции и построения графика. Непрерывность функции. Точки разрыва. Асимптоты	2		ПК 2.1
	Тематика практических занятий: ПЗ. № 5. «Вычисление пределов. Исследование функции на непрерывность, точки разрыва и асимптоты».		2	ОК 02 ОК 09 ПК 2.1
Тема 4.2	Содержание учебного материала	Уровень	4	ОК 01

Дифференциальное исчисление		<i>освоения</i>		ОК 02 ОК 09 ПК 2.1
	- Производная функции. Основные понятия дифференциального исчисления. Правила дифференцирования. Таблица производных. Физический и геометрический смысл производной. Производная сложной функции. Вторая производная. Виды дифференциальных уравнений. - Применение производной для исследования функции и построения графика. Направления выпуклости графика функции. Точки перегиба.	2		
	<i>Тематика практических занятий:</i> ПЗ. №6. «Решение вариативных упражнений на исследование функции с помощью производной и построение ее графика».		2	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 2.1
Тема 4.3 Интегральное исчисление	Содержание учебного материала	<i>Уровень освоения</i>		
	- Неопределенный интеграл. Таблица неопределенных интегралов. Свойства неопределенных интегралов. Непосредственное интегрирование. Интегрирование методом подстановки и по частям. Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными. - Определенный интеграл. Свойства и методы вычисления определенного интеграла. Решение прикладных задач с помощью определенного интеграла.	2	4	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 2.1
	<i>Тематика практических занятий:</i> ПЗ. №7. «Нахождение неопределенных интегралов». ПЗ. №8. «Вычисление с помощью определенного интеграла геометрических, механических и физических величин»		4	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 2.1
Раздел 5 Основы теории вероятностей и математической статистики			6	
Тема 5.1 Событие.	Содержание учебного материала	<i>Уровень освоения</i>	2	ОК 01 ОК 02

Вероятность события	- Вероятность события. Правило сложения и умножения в комбинаторике. Размещения. Перестановки. Сочетания. Случайное событие. Классическое определение вероятности события.	2		ОК 09 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 3.3 ПК 4.1
	Тематика практических занятий: ПЗ.№9. «Решение вариативных задач на нахождение вероятности события.		1	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 3.3 ПК 4.1
Тема 5.2 Случайная величина	Содержание учебного материала	Уровень освоения	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 3.3 ПК 4.1
	- Дискретная и непрерывная дискретная случайная величина и ее характеристики. Закон распределения случайной величины.	2		
	Тематика практических занятий: ПЗ.№10. «Нахождение характеристик дискретной случайной величины, нахождение характеристик непрерывной случайной величины».	2	1	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 3.3 ПК 4.1
Раздел 6 Множество комплексных чисел			4	
Тема 6.1 Комплексные числа	Содержание учебного материала	Уровень освоения	1	ОК 01 ОК 02 ОК 09
	- Расширение понятия числа. Алгебраическая, показательная и тригонометрическая формы комплексного числа.	2		
	Тематика практических занятий: ПЗ.№11. «Решение заданий профессиональной направленности».		1	ОК 01 ОК 02 ОК 09
Тема 6.2	Содержание учебного материала	Уровень	1	

Арифметические действия с комплексными числами		освоения		
	- Действия с комплексными числами в алгебраической и показательной форме.	2		ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Тематика практических занятий: ПЗ.№12. «Решение заданий профессиональной направленности. Решение вариативных упражнений на выполнение операций с комплексными числами».		1	
	Консультации		4	
	Экзамен		6	
Всего:			60	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т.п.);*
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);*
- 3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).*

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 №178-02) и быть оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В кабинете должно быть мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по географии, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «математика» входят:

Оборудование учебного кабинета

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, и др.);

Технические средства обучения

- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники (печатные издания):

1. Богомоллов Н.В., П.И. Самойленко Математика: учебник для студентов СПО – 2015г.
2. Богомоллов Н.В. «Практические занятия по математике» учебное пособие для студентов СПО – 2016г.

(электронные издания):

1. Математика в Открытом колледже <http://www.mathematics.ru>
Math.ru:
2. Математика и образование <http://www.math.ru>
3. Московский центр непрерывного математического образования (МЦНМО) <http://www.mccme.ru>
4. Allmath.ru — вся математика в одном месте <http://www.allmath.ru>
5. EqWorld: Мир математических уравнений <http://eqworld.ipmnet.ru>
6. Exponenta.ru: образовательный математический сайт <http://www.exponenta.ru>
7. Средняя математическая интернет-школа <http://www.bymath.net>
8. Геометрический портал <http://www.neive.by.ru>
9. Графики функций <http://graphfunk.narod.ru>
10. Математические этюды <http://www.etudes.ru>
11. Математика в помощь школьнику и студенту (тесты по математике on-line) <http://www.mathtest.ru>
12. Математика для поступающих в вузы <http://www.matematika.agava.ru>

13. Решебник.Ru: Высшая математика и эконометрика — задачи, решения

<http://www.reshebnik.ru>

14. Сайт элементарной математики Дмитрия Гущина <http://www.mathnet.spb.ru>

Дополнительные источники (печатные издания)

1. Алимов Ш.А., Колягин Ю.Н. Подборный разбор заданий из учебника по алгебре и началам анализа для 10-11 классов – М.: ВАКО, 2007. – 350с.
2. Богомолов, Н.В. Задачи по математике с решениями: учебное пособие для студентов средних специальных учебных заведений / Н.В. Богомолов. – М.: Высшая школа, 2006. – 640с.
3. Григорьев В.П. Элементы высшей математики: учебник / В.П. Григорьев, Ю.А. Дубинский. – 3-е изд., стер. – М.: Академия, 2007. – 320с.
4. Филимонова Е.В. Математика для средних специальных учебных заведений: учебное пособие / Е.В. Филимонова. – 3-е изд., доп. И перераб. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2005. – 384с.
5. Колягин Ю.М., Луканкин Г.Л. и др. Математика изд. Оникс – 2008г учебник для СПО

Освоению учебной дисциплины должно предшествовать изучение следующих дисциплин:

Математика

Информатика и ИКТ

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.

Реализация образовательной программы обеспечивается руководящими и педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью реализуемой образовательной программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 настоящего ФГОС СПО, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
- Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ.	Реферат оценивается максимум - 5 баллов: «1» балл – оформление реферата; «1» балл – постановка цели реферата; «1» балл - раскрытие темы реферата; «1» балл – изложение реферата; «1» балл – ответы на дополнительные вопросы.	Реферат, устный опрос
- Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности. - Основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики. - Основы интегрального и дифференциального исчисления	ПЗ оцениваются максимум – 5 баллов: «1» балл – правильность и подробность вычисления; «2» балла – правильность применения формул и теорем; «2» балла – подробность решения и ссылки на вопросы теории с указанием формул, теорем, выводов, которые используются при решении данной задачи;	Письменный опрос
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
- Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.	ПЗ оцениваются максимум – 5 баллов: «1» балл – правильность оформление задачи с использованием геометрических и физических величин; «1» балл - четкие рисунки и чертежи; «1» балл - правильность вычисления; «2» балла – правильность доказательных рассуждений и логической последовательности при решении задач.	Письменный опрос

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УЯРСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

РАССМОТРЕНА

на заседании ЦК
общеобразовательных дисциплин
Председатель ЦК

Н.М. / Обуховская Н.М. /

Подпись Ф.И.О.

Протокол № 5
от « 13 » 04 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по научно-методической работе

Г.П. / Кириченко Г.П. /

Подпись Ф.И.О.

от « 20 » 04 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

по специальности СПО

35.02.16. Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования