

Смоленское областное государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Козловский многопрофильный аграрный колледж»

РЕКОМЕНДОВАНО к утверждению
решением педагогического совета
протокол № 2 от 14.09 2017 г.
протокол № 1 от 30.08 2019 г.
протокол № 1 от 31.08 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01 МАТЕМАТИКА

по программе подготовки специалистов среднего звена для специальности технического профиля
35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования на базе основного
общего образования с получением среднего общего образования

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного
стандарта СПО по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и
оборудования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 1564 от 09 декабря
2016 года и примерной программы учебной дисциплины из УМК ПООП (2017), рекомендованной
ФГАУ «ФИРО» для реализации основной образовательной программы среднего профессионального
образования

ОДОБРЕНО
на заседании цикловой
методической комиссии
профессионального цикла
протокол № 2 от 11.09 2017 г.
протокол № 1 от 28.08 2019 г.
протокол № 1 от 27.08 2020 г.

ОДОБРЕНО
методическим советом
СОГБПОУ «Козловский многопрофильный
аграрный колледж»
протокол № 2 от 25.09 2017 г.
протокол № 1 от 29.08 2019 г.
протокол № 1 от 28.08 2020 г.

Составители: Власова Е.А. - преподаватель СОГБПОУ «Козловский многопрофильный аграрный
колледж»

Рецензенты: внутренний Горбунова Н.В. преподаватель высшей квалификационной категории
внешний Голубцова О.М. заместитель директора по методической работе СОГБПОУ
«Смоленский техникум железнодорожного транспорта, сервиса и связи»

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Учебная дисциплина «Математика» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, входящих в состав укрупненной группы профессий 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы: дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл

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

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.3, ПК2.1, ПК 3.3, ПК 4.1	Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.	Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ. 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.

Перечень формируемых 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.

Перечень формируемых профессиональных компетенций

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.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины в соответствии с рабочим учебным планом:

максимальной учебной нагрузки обучающихся 94 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часа;
- самостоятельной работы обучающегося– 22 час.

Итоговый контроль знаний проводится по завершению курса дисциплины в форме *дифференцированного зачета*

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	72
Самостоятельная работа обучающегося	22
Объём образовательной программы	94
в том числе:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	52
<i>Итоговая аттестация в форме -дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины: ЕН.01.Математика

№ разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, Самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Производная и дифференциал.			
Тема 1. Производная и дифференциал, правила дифференцирования, таблица дифференциалов.			14/4
1	Производная и дифференциал, правила дифференцирования, дифференциалы основных функций. Производные высших порядков. Правило Лопиталья. Применение производной к исследованию функций.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 3.3, ПК 4.1
2	Практическое занятие №1. Решение упражнений по теме: Производная и дифференциал.	2	
3	Практическое занятие №2. Производная и дифференциал	2	
4	Практическое занятие №3. Нахождение дифференциалов, применение дифференциалов к исследованию функций.	2	
5	Практическое занятие №4. Нахождение дифференциалов, применение дифференциалов к исследованию функций.	2	
6	Практическое занятие №5. Применение производной и дифференциала к исследованию функции.	2	
7	Практическое занятие №6. Применение производной и дифференциала к исследованию функций.	2	
Самостоятельная работа обучающихся Нахождение дифференциалов, применение дифференциалов к исследованию функций.			4
Раздел 2. Неопределённый и определённый интегралы.			
Тема 2. Первообразная функции, неопределённый интеграл, способы его вычисления. Определённый интеграл.			16/4
8	Первообразная функции, правила вычисления. Неопределённый интеграл. Таблица интегралов.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 3.3, ПК 4.1
9	Способы вычисления неопределённого интеграла. Способы вычисления определённого интеграла. Формула Ньютона - Лейбница. Применение определённого интеграла к вычислению площадей плоских фигур и объёмов тел вращения.	2	
10	Практическое занятие №7. Вычисление неопределённых интегралов. Вычисление определённых интегралов.	2	
11	Практическое занятие №8. Вычисление неопределённых интегралов. Вычисление определённых интегралов.	2	
12	Практическое занятие №9. Вычисление неопределённых интегралов. Вычисление определённых	2	

	интегралов.		
13	Практическое занятие №10. Применение определённого интеграла к вычислению площадей и объёмов.	2	
14	Практическое занятие №11. Применение определённого интеграла к вычислению площадей и объёмов.	2	
15	Практическое занятие №12. Применение определённого интеграла к вычислению площадей и объёмов.	2	
Самостоятельная работа обучающихся Вычисление неопределённых интегралов. Вычисление определённых интегралов.		4	
Раздел 3. Дифференциальные уравнения.			
Тема 3. Дифференциальные уравнения первого порядка и способы их решения		14/4	
16	Виды дифференциальных уравнений. Способы их решения. Дифференциальные уравнения первого порядка.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 3.3, ПК 4.1
17	Практическое занятие №13. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Однородные дифференциальные уравнения. Линейные дифференциальные уравнения.	2	
18	Практическое занятие №14. Решение дифференциальных уравнений первого порядка.	2	
19	Практическое занятие №15. Решение дифференциальных уравнений первого порядка.	2	
20	Практическое занятие №16. Решение дифференциальных уравнений первого порядка.	2	
21	Практическое занятие №17. Решение дифференциальных уравнений первого порядка.	2	
22	Практическое занятие №18. Решение дифференциальных уравнений первого порядка.	2	
Самостоятельная работа обучающихся Решение дифференциальных уравнений.		4	
Раздел 4. Последовательности и ряды.			
Тема 4. Виды последовательностей, действия над ними, признаки сходимости.		10/4	
23	Виды последовательностей и действия над ними. Признаки сходимости, предельный переход.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 3.3, ПК 4.1
24	Практическое занятие № 19. Виды последовательностей и действия над ними.	2	
25	Практическое занятие № 20. Виды последовательностей и действия над ними.	2	
26	Числовые ряды. Функциональные ряды. Степенные ряды. Ряд Тейлора. Ряды Фурье.	2	
27	Практическое занятие №21. Числовые ряды. Функциональные ряды. Степенные ряды. Ряд Тейлора. Ряды Фурье.	2	

Самостоятельная работа обучающихся Последовательности и ряды.		4	
Раздел 5. Теория вероятностей и математическая статистика.			
Тема 5. Предмет теории вероятностей и математической статистики, случайные события, математическое ожидание.		8/4	
28	Элементы комбинаторики: сочетания, размещения, перестановки.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 3.3, ПК 4.1
29	Практическое занятие № 22. Дискретные и случайные величины. Математическое ожидание.	2	
30	Практическое занятие № 23. Элементы комбинаторики.	2	
31	Практическое занятие № 24. Элементы комбинаторики.	2	
Самостоятельная работа обучающихся Дискретные и случайные величины. Математическое ожидание.		4	
Раздел 6. Численное интегрирование.			
Тема 6. Правила численного интегрирования		10/2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 3.3, ПК 4.1
32	Правила численного интегрирования: прямоугольников, трапеций; правило Симпсона.	2	
33	Практическое занятие № 25. Правила численного интегрирования.	2	
34	Практическое занятие №26. Решение упражнений.	2	
35	Контрольная работа.	2	
36	Дифференцированный зачет	2	
Самостоятельная работа обучающихся Подготовка рефератов, докладов.		2	
АУДИТОРНАЯ НАГРУЗКА, ВКЛЮЧАЯ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ			72
ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ			52
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА			22
МАКСИМАЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА СТУДЕНТОВ			94

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению Кабинет, оснащенный оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, информационные стенды, комплект чертежных инструментов для черчения на доске, модели пространственных тел и конструкторы геометрических фигур, наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов); техническими средствами обучения: мультимедийный комплекс (проектор, проекционный экран, ноутбук), персональный компьютер.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы:

3.2.1. Печатные издания

1. Григорьев Г.В Математика. М.ИЦ Академия, 2014 г.
2. Дадаян А.А. Математика, учебник для студентов ОУ СПО, М. Форум, 2016 г.
2. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике, учебное пособие для СПО. М.: «Высшая школа», 2014.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

www.fipi.ru

<http://www.exponenta.ru/>

<http://www.mathege.ru>

<http://uztest.ru>

www.edu.ru/db/portal/sred

Газета «Математика» «издательского дома» «Первое сентября»

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

Общероссийский математический портал Math-Net.Ru <http://www.mathnet.ru>

Портал Alhnath.ni - вся математика в одном месте

3.2.3. Дополнительные источники

1. Богомолов Н. В., Самойленко П.И. Математика. Учебник для ссузов. М., «ДРОФА», 2012.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется в процессе проведения текущего контроля знаний, осуществляемого в форме устного опроса, тестирования, индивидуальных заданий, выполнения практических заданий, а также в ходе проведения промежуточной аттестации и итогового контроля по завершению курса.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания:		
Основные математические методы решения прикладных задач методами математического анализа. Основные понятия и методы математического анализа, виды последовательностей, действия над ними, признаки сходимости, теории вероятностей, правила численного интегрирования. Основы интегрального и дифференциального исчисления; Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.	Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ	Проведение устных опросов, практических работ, письменных контрольных работ
Умения:		
Анализировать сложные функции и строить их графики; Выполнять действия над комплексными числами; Вычислять значения геометрических величин; Производить операции над последовательностями. Решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики; Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений; Решать системы линейных уравнений различными методами.	Выполнение практических работ в соответствии с заданием	Проверка результатов и хода выполнения практических работ

