

Министерство образования и науки Республики Марий Эл
Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Республики Марий Эл
«Йошкар-Олинский техникум сервисных технологий»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ
Республики Марий Эл «ЙОТСТ»



/Е.Ю. Валькова/
2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

40.02.01 Право и организация социального обеспечения

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 40.02.01 Право и организация социального обеспечения, утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.05.2014 №504 (зарегистр. в Минюсте России 29.07.2014 №33324).

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Марий Эл «Йошкар-Олинский техникум сервисных технологий»

Разработчик (и):

- 1) Николаева Елена Александровна, преподаватель ГБПОУ Республики Марий Эл «ЙОТСТ»;
- 2) Житомирова Н.П., зам. директора по УР, преподаватель.

Рецензенты:

1. Галямова И.А., преподаватель высшей категории ГБПОУ Республики Марий Эл «ЙОТСТ», методист
2. Лаптева И.М., преподаватель высшей квалификацион-
ной категории ГБПОУ Республики Марий Эл "СРМО"

Рекомендована:

предметно-цикловой комиссией общеобразовательных и социально-гуманитарных дисциплин,

протокол № 1 от 30.08.2023г., председатель ПЦК И.А. / И.А. Галямова

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 40.02.01 Право и организация социального обеспечения (базовой подготовки).

Программа учебной дисциплины может быть использована для самостоятельного изучения студентами в рамках дистанционного, заочного обучения, дополнительного образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в число дисциплин математического и общего естественнонаучного учебного цикла

1.3. Результаты освоения учебной дисциплины:

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

- У1. Решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков;
- У2. Применять основные методы интегрирования при решении задач;
- У3. Применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности.

знать:

- З1. Основные понятия и методы математического анализа;
- З2. Основные численные методы решения прикладных задач.

Освоение учебной дисциплины должно способствовать формированию следующих **общих компетенций:**

- ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять 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, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 9. Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 72 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 48 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 24 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа (всего)	24
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
практические занятия	20
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	2

1.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Результаты освоения учебной дисциплины
1	2	3	4
Раздел 1 Элементы математического анализа		47	
Тема 1.1 Предел функции. Непрерывность функции	Содержание учебного материала	4	31, У3, ОК 1, ОК 4, ОК 9
	1 Понятие предела функции в точке. Теоремы о существовании предела функции Основные теоремы о пределах	2	
	2 Понятие непрерывности функции в точке и на промежутке, типы разрывов. Свойства непрерывных функций	2	
	Практические занятия	4	
	3 Практическая работа №1 Решение задач по вычислению пределов функций.	2	
	4 Практическая работа №2 Определение непрерывности функции, точек разрыва функции	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:	3	
	- Решение индивидуальных заданий по вычислению пределов функций	3	
Тема 1.2 Дифференциальное исчисление	Содержание учебного материала	10	31, 32, У1, ОК 5, ОК 9
	5 Определение производной функции. Правила дифференцирования. Дифференцирование элементарных функций.	2	
	6 Нахождение производной сложной, обратных функций. Производные обратных тригонометрических функций. Физический и геометрический смысл производной	2	
	7 Вторая производная и производные высших порядков. Вычисление производных высших порядков.	2	
	8 Дифференциал функции	2	
	9 Исследование функции с помощью производной	2	
	Практические занятия	4	
	10 Практическая работа №3 Решение задач на нахождение производной	2	
	11 Практическая работа №4 Решение задач на нахождение второй производной.	2	

	Самостоятельная работа обучающихся:		6	
	- Выполнение упражнений по теме «Нахождение производной элементарной функции»		2	
	- Выполнение упражнений по теме «Нахождение производной второго порядка и выше»		2	
	- Решение прикладных задач с помощью производной.		2	
Тема 1.3 Интегральное исчисление	Содержание учебного материала		6	31, 32, У2, ОК 3
	12	Понятие неопределенного интеграла. Основные свойства неопределенного интеграла. Табличные интегралы Нахождение неопределенных интегралов	2	
	13	Методы интегрирования (непосредственное интегрирование, введение новой переменной, интегрирование по частям). Нахождение неопределенных интегралов	2	
	14	Понятие определенного интеграла. Основные свойства определенного интеграла. Методы вычисления определенного интеграла. Вычисление геометрических, механических, физических величин с помощью определенных интегралов. Приближенные методы вычисления определенного интеграла.	2	
	Практические занятия		4	
	15	Практическая работа №5 Нахождение неопределенного интеграла	2	
	16	Практическая работа №6 Нахождение определенного интеграла	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:		6	
	- Выполнение упражнений по темам «Вычисление неопределенных интегралов», «Вычисление определенных интегралов»		4	
	- Нахождение площадей фигур по индивидуальным заданиям		2	
Раздел 2 Элементы линейной алгебры				
Тема 2.1 Решение систем линейных алгебраических уравнений	Содержание учебного материала		6	32, У3, ОК 2, ОК 6
	17	Определение матрицы и ее обозначения. Виды матриц. Определитель матрицы. Операции над матрицами	2	
	18	Системы линейных алгебраических уравнений. Решения систем линейных уравнений.	2	
	19	Метод Гаусса. Метод Крамера решения систем линейных алгебраических уравнений	2	
	Практические занятия		8	

	20	Практическая работа №7 Выполнение операций над матрицами, вычисление определителя матрицы.	2	
	21	Практическая работа №8 Решение систем линейных алгебраических уравнений методом Крамера	2	
	22	Практическая работа №9 Преобразования систем линейных алгебраических уравнений.	2	
	23	Практическая работа №10 Применение метода Гаусса к решению СЛАУ.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:		9	
	- Выполнение упражнений по теме «Операции над матрицами»		2	
	- Выполнение упражнений по теме «Нахождение определителя квадратной матрицы»		2	
	- Выполнение упражнений по теме «Решение систем линейных алгебраических уравнений методом Крамера»		2	
	- Выполнение упражнений по теме «Применение метода Гаусса»		3	
	24	Дифференцированный зачет	2	
Всего			72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математики».

Оборудование учебного кабинета:

1. Посадочные места по количеству обучающихся;
2. Рабочее место преподавателя;
3. Рабочая доска

Комплект наглядных пособий по предмету «Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия» (учебники, справочники разных типов, стенды, карточки, тексты разных типов задач)

Технические средства обучения:

1. Мультимедиа проектор;
2. Персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
3. Экран

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Башмаков М.И. Математика: учебник: Рекомендовано ФГАУ «ФИРО». — 7-е изд., стер., - М., ОИЦ «Академия», 2020
2. Богомолов Н.В. Математика. – М.: Дрофа, 2006
3. 1. Гончаренко В. Элементы высшей математики: учебник / Гончаренко В., М., Липагина Л., В., Рылов А. А. — Москва: КноРус, 2021. — 363 с. — ISBN 978-5-406-08264-5. — URL: <https://book.ru/book/939287> — Текст электронный.
4. 2. Денежкина И. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие / Денежкина И., Е., Степанов С., Е., Цыганок И. И. — Москва :КноРус, 2022. — 302 с. — ISBN 978-5-406-09716-8. — URL: <https://book.ru/book/943653> — Текст : электронный.
5. 3. Седых И. Дискретная математика : учебное пособие / Седых И., Ю., Гребенщиков Ю., Б. — Москва :КноРус, 2022. — 329 с. — ISBN 978-5-406-09534-8. — URL: https://book.ru/book/94318_2 — Текст : электронный.

Дополнительные источники

6. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике.- изд.: «Академия», 2009
7. Валуце И.И., Математика для техникумов.- изд.: наука,2010
8. Колмогоров А.Н. Алгебра и начала анализа 10-11.- изд.: «Просвещение»

2008

9. Михеев В.С., Краткий справочник по математике.-изд.: Академия, 2008
- 10.Рекомендации по математике. Под ред. Городского Я.С.-изд.:АСТ, Астрель, 2008
- 11.Выгодский М.Я. Справочник по высшей математике.-М.:Ком.Книга.2009
- 12.Подольский А.В. Сборник задач по математике.-Изд.: АСТ-Пресс Книга, 2008

Интернет-ресурсы:

- 13.Сайт министерства образования и науки РФ. – URL: <http://mon.gov.ru> (дата обращения: 15.03.2020). – Текст: электронный.
- 14.Российский образовательный портал. – URL: <http://edu.ru> (дата обращения: 15.03.2020). – Текст: электронный.
- 15.Сайт ФГОУ Федеральный институт развития образования. – URL:<http://firo.ru> (дата обращения: 15.03.2020). – Текст: электронный.
- 16.Математика, высшая математика, алгебра, геометрия, дискретная математика.– URL: <http://matembook.chat.ru/> (дата обращения: 15.03.2020). – Текст: электронный.
- 17.Математика on - line. В помощь студенту. Основные математические формулы по алгебре, геометрии, тригонометрии, высшей математике. – URL: <http://mathem.h1.ru/> (дата обращения: 15.03.2020). – Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, путем устного и письменного опросов (в том числе тестирования), а также при проведении дифференцированного зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен: уметь: – решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков; – применять основные методы интегрирования при решении задач; – применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности знать: – основные понятия и методы математического анализа; – основные численные методы решения прикладных задач	<i>Устный опрос,</i> <i>Оценка выполнения практических работ</i> <i>Оценка результатов самостоятельной работы</i> <i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>