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/
«20» 04 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

40.02.01 Право и организация социального обеспечения

2022

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.

Рекомендована:
предметно-цикловой комиссией общеобразовательных дисциплин и дисциплин направления «Социальная работа», протокол № 7 от 24.02 2022 г.

Председатель ПЦК _____ / В.Н. Петрова

Рецензенты:
1. Галямова И.А., преподаватель высшей категории ГБПОУ Республики Марий Эл «ЙОТСТ», методист
2. Лаптева Н.М., преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ Республики Марий Эл "МРМТ"

Рецензия

на рабочую программу по дисциплине ЕН.01 Математика
для специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения,
разработанную преподавателями ГБПОУ Республики Марий Эл «ЙОТСТ»
Житомировой Н.П., Николаевой Е.А.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.05.2014 №504 (зарегистр. в Минюсте России 29.07.2014 №33324).

Программа включает в себя: паспорт рабочей программы, структуру и содержание учебной дисциплины, условия реализации рабочей программы, контроль и оценку результатов освоения учебной дисциплины.

В паспорте рабочей программы рассмотрены область применения, место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы, цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины, рекомендуемое количество часов на освоение программы.

Структура и содержание учебной дисциплины содержит объем учебной дисциплины ЕН.01 Математика и виды учебной работы, тематический план и содержание учебной дисциплины.

В условиях реализации программы рассмотрены требования к минимальному материально-техническому обеспечению, информационное обеспечение сопровождается перечнем рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины включает в себя результаты обучения, формы и методы контроля и оценки результатов обучения.

Считаю, что рабочая программа разработана профессионально и полностью удовлетворяет требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования для специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения.

Преподаватель высшей
квалификационной категории
ГБПОУ Республики Марий Эл «МРМТ» Н.М. Лаптева

Рецензия

на рабочую программу по дисциплине ЕН.01 Математика
для специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения,
разработанную преподавателями ГБПОУ Республики Марий Эл «ЙОТСТ»
Житомировой Н.П., Николаевой Е.А.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от от 12.05.2014 №504.

Программа включает в себя: паспорт рабочей программы, структуру и содержание учебной дисциплины, условия реализации рабочей программы, контроль и оценку результатов освоения учебной дисциплины.

В паспорте рабочей программы рассмотрены область применения, место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы, цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины, рекомендуемое количество часов на освоение программы.

Структура и содержание учебной дисциплины содержит объем учебной дисциплины ЕН.01 Математика и виды учебной работы, тематический план и содержание учебной дисциплины. Приведены в соответствие названия тем и образовательные результаты освоения учебной дисциплины. Последовательность изложения учебного материала логична.

В условиях реализации программы рассмотрены требования к минимальному материально-техническому обеспечению. Информационное обеспечение сопровождается перечнем рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы. Указаны интернет-ресурсы с формой доступа.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины включает в себя результаты обучения, формы и методы контроля и оценки результатов обучения.

Считаю, что рабочая программа разработана профессионально и полностью удовлетворяет требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования для специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения.

Преподаватель высшей
квалификационной категории
ГБПОУ Республики Марий Эл
«ЙОТСТ», методист

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 *дифференцированного зачета*	2

2.2. 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**	З1, 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**	З1, З2, 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» - Выполнение упражнений по теме «Нахождение производной второго порядка и выше» - Решение прикладных задач с помощью производной.		*2* *2* *2*	
Тема 1.3 Интегральное исчисление	**Содержание учебного материала**		**6**	З1, З2, 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» - Нахождение площадей фигур по индивидуальным заданиям		*4* *2*	
Раздел 2 Элементы линейной алгебры				
Тема 2.1 Решение систем линейных алгебраических уравнений	**Содержание учебного материала**		**6**	З2, 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» - Выполнение упражнений по теме «Нахождение определителя квадратной матрицы» - Выполнение упражнений по теме «Решение систем линейных алгебраических уравнений методом Крамера» - Выполнение упражнений по теме «Применение метода Гаусса»		*2* *2* *2* *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. 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. 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. 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/943182 — 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	*Устный опрос,* *Оценка выполнения практических работ* *Оценка результатов самостоятельной работы* *Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета*