

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Нижегородский промышленно-технологический техникум»
(ГБПОУ «НПТТ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины
ЕН.01 Математика

Специальность:
40.02.01 Право и организация социального обеспечения

г. Нижний Новгород
2021 г.

Программа учебной дисциплины составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 42.02.01 Право и организация социального обеспечения. Приказ Министерства образования и науки РФ от 12 мая 2014 г. N 508.

Организация-составитель: ГБПОУ «Нижегородский промышленно-технологический техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ 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 ЕН.01 Математика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области права при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина принадлежит предметной области математического и общего естественнонаучного цикла учебного цикла.

1.3. Результаты освоения дисциплины

1.3.1. Предметные результаты изучения учебной дисциплины

В ходе изучения дисциплины ставится задача формирования соответствующих общих компетенций (ОК):

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые 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 и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 9. Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы.

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	ЛР 2

Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	ЛР 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	ЛР 12

В результате освоения учебной дисциплины 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;

1.4 . Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося **102** часа, в том числе:
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося **68** часов;
самостоятельная работа обучающегося **34** 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)	102
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68
в том числе:	
самостоятельные работы	34
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	34
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачет

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема №1	Дифференциальное и интегральное исчисление.	10	1
	Введение. Предел функции. Основные свойства пределов.	2	
	Первый и второй замечательные пределы. Вычисление пределов.	2	
	Производная. Её физический и геометрический смысл. Правила и формулы дифференцирования. Вторая производная и производные высших порядков.	2	
	Первообразная. Неопределенный интеграл. Правила и формулы интегрирования.	2	
	Практическая работа №1.	2	2
	<i>Самостоятельная работа обучающегося. Решение примеров по теме №1.</i>	4	
Тема №2	Дифференциальные уравнения.	10	1
	Понятие о дифференциальном уравнении. Простейшие дифференциальные уравнения 1-го порядка.	2	
	Дифференциальные уравнения первого порядка с разделенными переменными.		

	Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными.	2	
	Задачи, сводящиеся к решению дифференциальных уравнений.	2	
	Дифференциальные уравнения высших порядков.	2	
	Практическая работа №2.	2	2
	<i>Самостоятельная работа обучающегося. Решение примеров по теме №2.</i>	6	
Тема №3	Ряды.	10	1
	Определение ряда и его суммы. Необходимые и достаточные условия сходимости ряда.	2	
	Необходимые и достаточные условия сходимости ряда. Признак Даламбера.	2	
	Знакопеременные и знакочередующиеся ряды. Абсолютно и условно сходящиеся ряды. Признак Лейбница.	2	
	Метод представления функции в степенные ряды Маклорена.	2	
	Проверочная работа.	2	2
	<i>Самостоятельная работа обучающегося. Решение примеров по теме №3.</i>	6	
Тема №4	Сложная функция. Построение графиков.	4	1
	Понятие сложной функции.	2	
	Построение графика сложной функции.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающегося.</i>	2	

	<i>Решение задач по теме №4.</i>		
Тема №5	Понятие комплексного числа. Действия над комплексными числами.	8	1
	Понятие мнимой единицы. Понятие степени мнимой единицы. Определение комплексного числа.	2	
	Действия над комплексными числами в алгебраической форме. Геометрическая интерпретация комплексного числа.	2	
	Тригонометрическая форма комплексного числа. Действия над комплексными числами в тригонометрической форме.	2	
	Проверочная работа.	2	2
	<i>Самостоятельная работа обучающегося. Решение примеров по теме №5.</i>	8	
Тема №6	Понятие матрицы, определителя. Действия над матрицами и определителями.	18	1
	Определение матрицы. Виды матриц. Линейные операции над матрицами.	2	
	Определитель матрицы. Вычисление определителей. Основные свойства определителей.	2	
	Миноры и алгебраические дополнения элементов определителя.	2	
	Обратная матрица. Вычисление обратных матриц второго и третьего порядков.	2	
	Решение простейших матричных уравнений. Решение систем линейных уравнений в матричной форме.	2	

	Теорема Крамера для решения систем линейных уравнений.	2	
	Решение систем линейных уравнений методом обратной матрицы.	2	
	Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.	2	
	Практическая работа №3.	2	2
	<i>Самостоятельная работа обучающегося. Решение задач по теме №6.</i>	6	
Тема № 7	Теория вероятностей.	6	1
	Испытание и событие. Классическое определение вероятности события. Элементы комбинаторики.	2	
	Теоремы сложения и умножения вероятностей. Примеры вычисления вероятностей.	2	
	Понятие случайной величины. Дискретная случайная величина. Закон распределения и функция распределения случайной величины. Числовые характеристики случайной величины.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающегося. Решение задач по теме №7.</i>	2	
	Зачет	2	

	<p><i>Самостоятельная работа обучающегося.</i></p> <p><i>Написание рефератов по темам:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>1. Теория графов.</i> <i>2. Численное дифференцирование.</i> <i>3. Численное интегрирование.</i> <i>4. Построение интегральной кривой. Метод Эйлера.</i> 		
<p>Всего:</p> <p>Самостоятельная работа обучающегося:</p> <p>Максимальная нагрузка:</p>		<p>68</p> <p>34</p> <p>102</p>	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- комплект учебной мебели для обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- доска,
- мультимедийный проектор (переносной),
- экран (переносной),
- ноутбук (переносной).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1) Алпатов, А. В. Математика : учебное пособие для СПО / А. В. Алпатов. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 162 с. — ISBN 978-5-4486-0403-4, 978-5-4488-0215-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART.

2) Абдуллина, К. Р. Математика : учебник для СПО / К. Р. Абдуллина, Р. Г. Мухаметдинова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 288 с. — ISBN 978-5-4488-0941-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS.

Дополнительные источники:

отсутствуют.

Интернет-ресурсы:

1. www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).

2. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">• решать задачи математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии;• применять различные методы для решения обыкновенных дифференциальных уравнений и их систем;• решать вероятностные и статистические задачи <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none">• основные методы математического анализа, аналитической геометрии, линейной алгебры, элементарной теории вероятностей• математические модели простейших систем и процессов в естествознании и технике.	<p>Текущий контроль: Решение задач Методы контроля: Устный опрос Проверочная работа</p> <p>Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет</p>