

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ухтинский государственный технический университет»
(УГТУ)
Индустриальный институт (СПО)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИИ (СПО)


(подпись) В. Т. Воскресенский (И. О. Фамилия)
_____ 2022 г.

Е. Г. Воскресенский
(подпись) (И. О. Фамилия)
«25» мая 2023 г.


(подпись) Д. В. Полищев (И. О. Фамилия)
«27» 05 2024 г.





(подпись) (И. О. Фамилия)
« » _____ 20 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина:	Математика
Индекс дисциплины:	ЕН.01
Специальность:	46.02.01 Документационное обеспечение управления и архивоведение
Форма обучения:	очная/заочная
Курс(ы):	2/2
Семестр(ы):	3/3

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 46.02.01 Документационное обеспечение управления и архивоведение, утвержденного приказом Минобрнауки России от 11.08.2014 № 975.

Разработчик В.Н. Мобертин преподаватель ИИ (СПО).

Рассмотрено на заседании					
предметно-цикловой комиссии			методического совета ИИ (СПО)		
Дата, номер протокола	ФИО председателя ПЦК	Подпись председателя ПЦК	Дата, номер протокола	ФИО председателя совета	Подпись председателя совета
Протокол от <u>27.04.22</u> № <u>6</u>	<u>Е.В. Коваленко</u>		Протокол от <u>12.05.22</u> № <u>06</u>	<u>Чурилина И.В.</u>	
Протокол от <u>25.04.23</u> № <u>6</u>	<u>Коваленко Е.В.</u>		Протокол от <u>25.05.2023</u> № <u>05</u>	<u>Чурилина И.В.</u>	
Протокол от <u>13.04.24</u> № <u>06</u>	<u>Коваленко Е.В.</u>		Протокол от <u>23.05.24</u> № <u>06</u>	<u>Редьва А.И.</u>	
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ИМР ИИ (СПО)

Зам. директора по УР ИИ (СПО)



И. В. Чурилина

О. М. Якимова

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы учебной дисциплины «Математика»	стр. 4
2. Структура и содержание учебной дисциплины «Математика»	5
3. Условия реализации программы учебной дисциплины «Математика»	10
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины «Математика»	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 46.02.01 Документационное обеспечение управления и архивоведение.

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

В рамках изучения дисциплины у обучающихся формируются компетенции (ОК, ПК), включающие в себя способность:

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 личностного 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 частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.3 Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения 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.

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

- основные понятия и методы математического анализа;

- основные численные методы решения прикладных задач.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 90 часов, в том числе:

Для очной формы обучения:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 68 часов;

самостоятельной работы обучающегося 22 часа.

Для заочной формы обучения:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 12 часов;

самостоятельной работы обучающегося 78 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

для очной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	90
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68
в том числе:	
практические занятия	34
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	22
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

для заочной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	90
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	12
в том числе:	
практические занятия	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	78
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Математика» для очной формы обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Основные понятия и методы математического анализа		
Тема 1.1. Дифференциальное и интегральное исчисления	Содержание учебного материала		
	Числовые последовательности. Функция одной переменной. Предел функции. Два замечательных предела. Непрерывность функции.	2	2
	Практическая работа № 1. «Элементарные методы вычисления пределов»	2	
	Сложная функция. Производная. Дифференциал функции. Функции нескольких переменных*. Применение производных.	2	2
	Практическая работа № 2. «Построение графиков функций по общей схеме»	4	
	Неопределенный интеграл	2	2
	Практическая работа № 3. «Методы интегрирования в неопределенном интеграле»	2	
	Определенный интеграл.	2	2
	Практическая работа № 4. «Определенный интеграл и его приложения к решению задач, связанных с практической деятельностью»	4	
	Самостоятельная работа (решение задач по образцу, домашняя контрольная работа)	5	
Тема 1.2. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Дифференциальные уравнения в частных производных.	Содержание учебного материала		
	Дифференциальные уравнения. Задача Коши. Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными.	2	2
	Линейные дифференциальные уравнения первого порядка. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	2	
	Практическая работа № 5. «Применение дифференциальных уравнений в практической деятельности»	2	
	Самостоятельная работа (решение задач по образцу, составить ОК)	2	
	Содержание учебного материала		

Тема 1.3. Ряды.	Числовые ряды. Признаки сходимости рядов с положительными членами. Знакопеременные ряды. Степенные ряды.	2	2
	Практическая работа № 6. «Ряды»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся (решение задач по образцу, составить ОК)	2	
Раздел 2.	Аналитическая геометрия		
Тема 2.1. Аналитическая геометрия на плоскости	Содержание учебного материала		
	Метод координат на плоскости. Полярные координаты. Основные задачи, решаемые методом координат.	2	2
	Практическая работа № 7. «Основные задачи, решаемые методом координат.»	2	
	Уравнение прямой с угловым коэффициентом. Общее уравнение прямой. Уравнение прямой с данным угловым коэффициентом, проходящей через данную точку.	2	
	Уравнение прямой в отрезках. Угол между двумя прямыми. Взаимное расположение двух прямых на плоскости. Расстояние от точки до прямой.	2	2
	Кривые второго порядка. Уравнение окружности. Канонические уравнения эллипса, гиперболы, параболы.	2	2
	Практическая работа № 8. «Уравнения кривых второго порядка»»	4	
	Самостоятельная работа (решение задач по образцу, домашняя контрольная работа)	4	
Раздел 3.	Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики.		
Тема 3.1. Элементы теории вероятностей	Содержание учебного материала		
	Понятие события. Виды случайных событий. Классическое определение вероятности события. Статистическое определение вероятности события. Общие правила комбинаторики. Свойства числа сочетаний	2	2
	Сумма событий. Произведение событий. Теорема сложения вероятностей для совместных событий. Формула полной вероятности.	2	
	Практическая работа № 9. «Решение простейших вероятностных задач»	4	
	Самостоятельная работа (решение задач по образцу, составить ОК)	2	
	Содержание учебного материала		

Тема 3.2. Элементы математической статистики	Понятие дискретной и непрерывной случайных величин. Предмет математической статистики. Выборки, выборочные распределения. Числовые характеристики	2	2
	Практическая работа № 10. «Приложение теории вероятности математической статистики в практической деятельности»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся (решение задач по образцу, составить ОК)	4	
Раздел 4.	Основные численные методы решения прикладных задач.		2
Тема 4.1.	Содержание учебного материала		
	Абсолютная и относительная погрешности. Округление чисел. Погрешности вычислений.	2	
	Численное решение уравнений с одной переменной.	2	
	Численные методы решения задач математического анализа, алгебры и обыкновенных дифференциальных уравнений*.	2	
	Практическая работа № 11. «Вычисление погрешностей в решении практических задач»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся (решение задач по образцу, составить ОК)	3	
Промежуточная аттестация в форме экзамена			
Всего:		90	

2.3. Тематический план и содержание дисциплины «Математика» для заочной формы обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Основные понятия и методы математического анализа	74/4/64	
Тема 1.1. Дифференциальное и интегральное исчисления	1. Дифференциальное исчисление	2	2
	2. Интегральное исчисление	2	
	3. Практическая работа № 1. «Основные понятия и методы математического анализа»	2	
	Самостоятельная работа подготовка к практической работе, решение задач по образцу: Тема 1. Исследование функций на непрерывность. Тема 2. Исследование функций с помощью производной и построение графиков. Тема 3. Геометрический смысл определенного интеграла. Приложение интеграла к решению прикладных задач. Тема 4. Нахождение экстремумов функции многих переменных.	38	
Тема 1.2. Обыкновенные дифференциальные уравнения	1. Дифференциальные уравнения	4	2
	2. Практическая работа № 2. «Применение дифференциальных уравнений в практической деятельности»	2	
	Самостоятельная работа подготовка к практической работе, решение задач по образцу: Тема 5. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Тема 6. Дифференциальные уравнения в науке и технике.	26	
Раздел 2.	Основные численные методы решения прикладных задач	14/-/14	
	Самостоятельная работа: составить ОК, работа с методической литературой	14	
Промежуточная аттестация в форме экзамена			
Всего:		90/4/78	

Освоение дисциплины может быть реализовано с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в соответствии с Положением о применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ среднего профессионального образования, утвержденного председателем ученого совета ФГБОУ ВО «УГТУ».

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики и информатики.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска учебная, наглядные пособия, комплект для практических работ, таблицы, плакаты, геометрические фигуры, стенды, учебная, справочная литература, учебно - методическая документация

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

- Дадаян, А. А. Математика: учебник / А.А. Дадаян. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 544 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-012592-3. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=367814>
- Шипова, Л. И. Математика: учебное пособие / Л.И. Шипова, А.Е. Шипов. – Москва: ИНФРА-М, 2020. – 238 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-014561-7. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=359850>
- Юхно, Н. С. Математика: учебник / Н.С. Юхно. – Москва: ИНФРА-М, 2022. – 204 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-014744-4. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=379702>
- Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики: учебник: в 2 томах. Том 1 / В. В. Бардушкин, А. А. Прокофьев. – Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2021. – 304 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-906923-05-9. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=372717>
- Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики: учебник: в 2 томах. Том 2 / В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. – Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2022. – 368 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-906923-34-9. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=380017>
- Дадаян, А. А. Сборник задач по математике: Учебное пособие/Дадаян А. А., 3-е изд. - Москва: Форум, ИНФРА-М Издательский Дом, 2018. – 352 с.: – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-91134-803-8. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=333205>
- 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. – Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=99917>
- Филипенко, О. В. Математика: учебное пособие / О. В. Филипенко. – Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. – 268 с. – ISBN 978-985-503-932-8. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=94336>
- Коробейникова, И. Ю. Математика. Теория вероятностей: учебное пособие для СПО / И. Ю. Коробейникова, Г. А. Трубецкая. – Саратов: Профобразование, 2019. – 154 с. – ISBN 978-5-4488-0344-4. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=86073>

Дополнительные источники:

- Кочеткова, И. А. Математика. Практикум: учебное пособие / И. А. Кочеткова, Ж. И. Тимошко, С. Л. Селезень. – Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2018. – 505 с. – ISBN 978-985-503-773-7. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=84874>

Коваленко, Е. В. Математика: Методические рекомендации / Е.В. Коваленко. – Ухта: Изд-во Ухтинского государственного технического университета, 2018. – 110 с. – Режим доступа: <http://lib.ugtu.net/book/41211/> 45 экз.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

Итоговые результаты обучения по дисциплине проверяются на промежуточной аттестации.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения	
<ul style="list-style-type: none">- 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	<p>Проверка терминологического словаря</p> <p>Устный опрос, тестирование</p>
Знания	
<ul style="list-style-type: none">- основные понятия и методы математического анализа;- основные численные методы решения прикладных задач	<p>Комментированный опрос</p> <p>Комбинированная (проверка рефератов, ОК)</p>