

Министерство энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Тверской области
ГБПОУ «Удомельский колледж»

Рассмотрено на заседании
методического совета ГБПОУ
«Удомельский колледж»
Протокол № 6 от 31 августа 2022г.

УТВЕРЖДЕНА
Приказом директора ГБПОУ
«Удомельский колледж»
№. 199 от 31 августа 2022г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01. Математика

г.Удомля

2022 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) и базисного учебного плана по специальностям (специальностям)/ профессии (профессиям) среднего профессионального образования (далее – СПО)

40.02.01 Право и организация социального обеспечения;

Организация-разработчик: ГБОУ СПО «Удомельский колледж»

Разработчики: Блинова Мария Михайловна, преподаватель.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Математика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО:

40.02.01 Право и организация социального обеспечения;

Рабочая программа учебной дисциплины реализуется на базе основного общего образования

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

дисциплина «Математика» входит в математический и естественнонаучный цикл, направлена на формирование общих компетенций ОК 1–10 и профессиональных компетенций ПК 1.1-1.4, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные понятия и методы и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления.

В процессе освоения дисциплины студент должен овладевать общими компетенциями:

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 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 40 часов;

самостоятельной работы обучающегося 20 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>60</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>40</i>
в том числе:	
теоретические занятия	<i>10</i>
практические занятия	<i>30</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>20</i>
В том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>	
Итоговая аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Тема 1. Основы линейной алгебры	Содержание учебного материала	2	
	Матрицы и определители. Основные понятия систем линейных уравнений. Теорема Крамера. Нахождение обратной матрицы. Решение систем линейных уравнений с помощью обратной матрицы. Метод Гаусса.		2
	Практическая работа: решение задач, решение тестов, решение заданий по индивидуальным карточкам	6	
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий.	4	
Тема 2. Аналитическая геометрия.	Содержание учебного материала.	2	
	Прямоугольная система координат. Различные формы уравнения прямой на плоскости. Кривые второго порядка. Вектора в пространстве. Операции над векторами и их свойства. Уравнения прямой на плоскости в пространстве.		3
	Практическая работа: решение задач, решение тестов, решение заданий по индивидуальным карточкам	6	
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий.	2	
Тема 3. Предел последовательности функции.	Содержание учебного материала.	2	
	Понятие предела функции в точке. Предел функции на бесконечности и бесконечные пределы. Предел числовой последовательности. Односторонние пределы. Простейшие и замечательные пределы. Основные теоремы о пределах. Вычисление пределов.		2
	Практическая работа: решение задач, решение тестов, решение заданий по индивидуальным карточкам	6	
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий.	4	
Тема 4.	Содержание учебного материала.	10	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Дифференцированное исчисление	Понятие о производной функции. Касательная к графику. Правило Лопиталя. Нахождение интервалов монотонности и точек экстремума. Нахождение интервалов выпуклости и точек перегиба. Частные производные. Полный дифференциал. Экстремум функции двух переменных		3
	Практическая работа: решение задач, решение тестов, решение заданий по индивидуальным карточкам	8	
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий.	4	
Тема 5. Интегральное исчисления	Содержание учебного материала.	2	
	Первообразная. Неопределенный интеграл, его свойства и методы вычисления. Определенный интеграл. Геометрический смысл определенного интеграла. Связь определенного и неопределенного интеграла		3
	Практическая работа: решение задач, решение тестов, решение заданий по индивидуальным карточкам	2	
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий.	4	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Математика

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Математики .

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебных пособий по алгебре и геометрии 10-11 класс;
- модели объемных геометрических фигур.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Григорьев В.П., Дубинский Ю.А. Элементы высшей математики. – М.: Издательский центр «Академия», 2017

Богомолов Н.В. Практические занятия по математике. – М.: Высшая школа, 2015

Григорьев В.П., Сабурова Т.Н. Сборник задач по высшей математике. – М.: Издательский центр «Академия», 2017

Дополнительные источники:

1. Н.В. Богомолов Математика. – М.: Издательский центр «Высшая школа», 2012..

2. Григорьев С.Г., Иволгина С.В. Математика. – М.: Издательский центр «Академия», 2011.

3. Дадаян А.А. Сборник задач по математике. – М.: Издательский центр «ФОРУМ: ИНФРА», 2011.

4. Спирина М.С., Спирин П.А. Теория вероятностей и математическая статистика. – М.: Издательский центр «Академия», 2011.

5. Бычков А.Г. Сборник задач по теории вероятностей, математической статистики и методам оптимизации. – М.: Издательский центр «ФОРУМ», 2008.

6. Шипачёв В.С., Задачник по высшей математике – М.: Высшая школа, 2008

Интернет-ресурсы:

http://www.exponenta.ru/educat/links/l_educ.asp#0 – Полезные ссылки на сайты математической и образовательной направленности: Учебные материалы, тесты

<http://www.fxyz.ru/> - Интерактивный справочник формул и сведения по алгебре, тригонометрии, геометрии, физике.

<http://maths.yfa1.ru> - Справочник содержит материал по математике (арифметика, алгебра, геометрия, тригонометрия).

allmatematika.ru - Основные формулы по алгебре и геометрии: тождественные преобразования, прогрессии, производная, стереометрия и проч.

<http://mathsun.ru/> – *История математики*. Биографии великих математиков.

<http://www.mathematics.ru> Математика в Открытом колледже

Exponenta.ru <http://www.exponenta.ru> Компания Softline. Образовательный математический сайт. Материалы для студентов: задачи с решениями, справочник по математике, электронные консультации.

<http://www.math.ru> **Math.ru: Математика и образование**

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Математика

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
знать:	
значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;	Оценка решений упражнений, тестов на уроке, внеаудиторной самостоятельной работы,
основы интегрального и дифференциального исчисления;	Оценка решений задач, упражнений, самостоятельной работы, выполнения домашнего задания
основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;	Оценка решений упражнений, задач, тестов, внеаудиторной самостоятельной работы, выполнения обучающимися индивидуальных заданий.
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	Оценка решений упражнений, тестов на уроке, внеаудиторной самостоятельной работы, выполнения обучающимися индивидуальных заданий, контрольной работы.
уметь:	
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.	Оценка решений упражнений, тестов на уроке, внеаудиторной самостоятельной работы, выполнения обучающимися индивидуальных заданий, контрольной работы.