МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ
«КАНДАЛАКШСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»
(ГАПОУ МО «КИК»)

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ
«КАНДАЛАКШСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат:
5E41D505DC094A5B3BD1E0D93A43F3A46DE84893
Владелец: Чалая Екатерина Ефимовна
Действителен: с 11.12.2020 по 11.03.2022

Утверждаю
Директор ГАПОУ МО «КИК»
_____Е.Е. Чалая
«31» августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МАТЕМАТИКА

по специальности среднего профессионального образования
40.02.01 Право и организация социального обеспечения

2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения.

Организация-разработчик: ГАПОУ МО «Кандалакшский индустриальный колледж».

ОДОБРЕНА

Предметной (цикловой) комиссией преподавателей естественно – математических и специальных дисциплин технического профиля.

Протокол № 10 от «23» июня 2020 г.

Председатель_____/Я.С.Харченко /

Составлена в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования по специальности 40.02.01, утвержденными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.05.2014 г., № 508.

Заместитель директора
по УПР _____ /Ю.В.Саломахин/

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1.	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 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 СПО 40.02.01 Право и организация социального обеспечения направления подготовки укрупненной группы специальностей 030000 Гуманитарные науки 030900 Юриспруденция.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в математический и естественнонаучный цикл

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

Дисциплина «Математика» должна вооружить студента математическими знаниями, необходимыми для изучения ряда общенаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, создать фундамент математического образования, необходимый для получения профессиональных компетенций, воспитать математическую культуру и понимание роли математики в различных сферах профессиональной деятельности.

В результате изучения обязательной части цикла студент должен:

уметь:

решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

знать:

значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы;

основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; основы интегрального и дифференциального исчисления.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальная учебная нагрузка студента - 75 часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка студента - 50 часов;

самостоятельная работа студента - 25 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
Максимальная учебная нагрузка	*75*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	*50*
в том числе:	
практические занятия	*33*
Самостоятельная работа обучающегося	*25*
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа	Кол-во часов	Уровень освоения
Раздел 1. Математический анализ: дифференциальное и интегральное исчисление			
Введение	**Содержание учебного материала**	1	1
	Цели, задачи дисциплины. Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности		
Тема 1.1. Основные понятия математического анализа	**Содержание учебного материала**	2	2
	Функциональные понятия. Элементарные функции и их графики (целая, рациональная, дробно-рациональная, иррациональная, показательная, логарифмическая, тригонометрическая, обратная тригонометрическая, сложная). Числовая последовательность. Предел числовой последовательности. Теория пределов. Предел последовательности. Предел функции. Определение предел функции. Основные теоремы о пределах. Односторонние пределы. Непрерывность функции. Точки разрыва функции		
	Практические занятия. Сравнение функций. Нахождение предела последовательности. Нахождение предела функции. Первый замечательный предел. Исследование функции на непрерывность	4	
	Самостоятельная работа: индивидуальная работа № 1, домашняя работа по теме «Вычисление предела»	4	
Тема 1.2. Техника дифференцирования	**Содержание учебного материала**	2	2
	Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Правила дифференцирования. Производные элементарных функций. Понятие дифференциала. Применение дифференциала к приближенным вычислениям.		
	Практические занятия. Нахождение производных и дифференциалов функции Производная сложной функции. Производные высших порядков. Применение производной к вычислению пределов.	3	
	Самостоятельная работа: домашняя работа по выполнению расчетных заданий.	3	
Тема 1.3. Применение	**Содержание учебного материала**	3	2

дифференциального исчисления для исследования функций и построения их графиков	Возрастание и убывание функций. Условия монотонности функции: максимумы и минимумы. Асимптоты графика функции. Выпуклость графика функции. Точки перегиба Исследование функции и построение графика.		
	Практические занятия. Свойства дифференцируемых функций. Исследование функций. Исследование функции одной переменной и построение графика	3	
	Контрольная работа № 1 Дифференциальное исчисление функции одной переменно	1	
	Самостоятельная работа: построение и исследование графиков функций	3	
Тема 1.4. Неопределенный интеграл и его свойства	**Содержание учебного материала**	3	2
	Первообразная и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Таблица неопределенных интегралов основных элементарных функций.		
	Практические занятия Нахождение первообразных функций, неопределенных интегралов	3	
	Самостоятельная работа: домашняя работа по выполнению расчетных заданий по теме.	4	
Тема 1. 5. Определенный интеграл	**Содержание учебного материала**	2	2
	Определенный интеграл. Методы вычисления определенного интеграла. Приложение определенного интеграла в геометрии и физике.		
	Практические занятия Вычисление определенных интегралов.	3	
	Самостоятельная работа: подготовка к контрольной работе, домашняя работа по выполнению расчетных заданий. Исследование «Способы нахождения неопределенного интеграла»	3	
	Контрольная работа №2 Вычисление интегралов	1	
Тема 1.6. Числовые ряды и бесконечные произведения	**Содержание учебного материала**	2	2
	Числовые ряды. Знакопеременные числовые ряды. Степенные ряды. Признаки сходимости ряда.		
	Практические занятия Исследование сходимости ряда	3	
	Самостоятельная работа. Домашняя работа по теме «Разложение функций в степенной ряд»	3	
Тема 1.7. Дифференциальные	**Содержание учебного материала**	2	2
	Определение дифференциального уравнения. Задача Коши. Обыкновенные		

уравнения 1 порядка	дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными		
	Практические занятия Решение дифференциальные уравнениянпервого порядка с разделяющимися переменными Решение однородных дифференциальных уравнений первого порядка Решение линейных обыкновенных дифференциальных уравнений первого порядка	2	
	Самостоятельная работа: домашняя работа по решению дифференциальных уравнений первого порядка. Подготовить сообщение или презентацию по теме «Неполные дифференциальные уравнения второго порядка»	3	
	Контрольная работа №3 Дифференциальные уравнения	1	
РАЗДЕЛ 2. Дискретная математика			
Тема 2.1. Основы дискретной математики	**Содержание учебного материала**	2	2
	Множества и операции над ними. Элементы математической логики		
	Практические занятия Решение задач по теме «Множества» Формулы алгебры логики	4	
	Самостоятельная работа. Внеаудиторная самостоятельная работа «Диаграммы Эйлера – Венна»	2	
Раздел 3. Элементы теории вероятностей и математической статистики			
Тема 3.1. Основные теоремы теории вероятностей	**Содержание учебного материала**	1	2
	Классическое и статистическое определения вероятности случайного события. Теоремы сложение и умножения вероятностей различных событий		
	Практические занятия: Решение задач комбинаторики Вычисление вероятностей случайных событий Формула полной вероятности Вычисление суммы и произведения вероятностей	2	
	Самостоятельная работа : индивидуальная работа, домашняя работа по выполнению расчетных заданий.	1	
Тема 3.2. Случайные величины и их законы распределения	**Содержание учебного материала**	2	2
	Дискретные и непрерывные случайные величины. Дисперсия случайной величины.		
	Практические занятия. Вычисление дисперсии и среднего квадратичного отклонения	1	
	Самостоятельная работа.	1	

	Вычисление суммы и произведения вероятностей, вычисление дисперсии и среднего отклонения. Проект «Применение теории вероятностей в повседневной жизни»		
Тема 3.3. Элементы математической статистики	**Содержание учебного материала**	1	2
	Задачи математической статистики. Генеральная и выборочная статистические совокупности. Выборочный метод. Вычисление числовых характеристик		
	Практические занятия Вычисление числовых характеристик.	1	
	Самостоятельная работа. Внеаудиторная самостоятельная работа «Математическая статистика и ее роль в различных сферах деятельность»	2	
	Дифференцированный зачет	**2**	
	Всего	**75**	

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 студентов.
2. Рабочее место преподавателя.
3. Комплект учебно-наглядных пособий.
4. Аудиторная доска для письма.
5. Комплект учебно-методической документации.
6. Вентиляционное оборудование, обеспечивающее комфортные условия для проведения занятий.
7. Набор чертёжных принадлежностей.

Технические средства обучения:

1. Мультимедиа проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основная литература:

Виноградов Ю.Н. Математика и информатика. Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. - М.: Издательский центр «Академия», 2014.

Григорьев В.П. Сборник задач по высшей математике. Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования. - М.: Издательский центр «Академия», 2014.

Григорьев В.П. Математика. Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. - М.: Издательский центр «Академия», 2014.

Григорьев В.П. Элементы высшей математики. Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. - М.: Издательский центр «Академия», 2013.

Гусев В.А. Математика для профессий и специальностей социально - экономического профиля. Учебник для образовательных учреждений начального и среднего профессионального образования. - М.: Издательский центр «Академия», 2012.

Дополнительные источники:

1 Богомолов Н.В. Самойленко П.И. Математика: Учебник. - М.: Дрофа, 2009.
2 Богомолов Н.В. Сборник задач по математике: Учебное пособие. - М.: Дрофа, 2009.
3 Письменный Д.Т. Конспект лекций по высшей математике, М. Айрис- пресс, 2004
4 Омельченко В. П., Курбатова Э. В. Математика: Учебное пособие. – М.: Феникс, 2009.
5 Щипачев В.С. Основы высшей математики. – М: Высшая школа. 2008.
6 Колягин Ю.М. и др. Математика (Книга 1). – М., 2003.
7 Ниворожкина Л.И., Морозова З.А., Герасимова И.А., Житников И.В. Основы статистики с элементами теории вероятностей для экономистов: Руководство для решения задач. – Ростов н/Д: Феникс, 2001.

8 Пакет прикладных программ по курсу математики: ОС Windows 7 – сервисная программа, MS Office – сервисная программа.

Интернет – ресурсы:

1. http://www.edu.ru
2. http://www.mat.ru
3. Газета «Математика» «издательского дома» «Первое сентября» http://www.1september.ru
4. Математика в Открытом колледже http://www.mathematics.ru
5. Общероссийский математический портал Math-Net.Ruhttp://www.mathnet.ru
6. Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет – школа www.bymath.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИН

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения контрольных работ, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения:	
✍ решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	практическое занятие, самостоятельная работа с Интернет-ресурсами
✍ применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности;	выполнение заданий, комбинированный опрос
✍ решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;	выполнение письменных заданий, фронтальный опрос
✍ решать простейшие дифференциальные уравнения в частных производных;	выполнение индивидуальных заданий по карточкам
✍ решать простейшие задачи, используя элементы теории вероятности;	выполнение самостоятельных заданий
✍ находить функцию распределения случайной величины;	
✍ находить аналитическое выражение производной по табличным данным;	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, фронтальный опрос
✍ решать обыкновенные дифференциальные уравнения.	практические занятия, выполнение контрольной работы
Усвоенные знания:	
✍ значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;	Итоговый контроль осуществляется в форме дифференцированного зачета.
✍ основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	
✍ основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики;	
✍ основы интегрального и дифференциального исчисления.	