

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Блинова Светлана Павловна
Должность: Директор колледжа
Дата подписания: 22.07.2025 09:34:51
Уникальный программный ключ:
0314c6dbf971f61282da74d9ff82f8c839276729

Министерство науки и образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Заполярье государственный университет им. Н.М. Федоровского»
Политехнический колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
общеобразовательной дисциплины
Математика

для специальности:
40.02.04 Юриспруденция

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 40.02.04 Юриспруденция

Организация-разработчик: Политехнический колледж ФГБОУ ВО «Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»

Разработчики:

Заковряшина Ирина Сергеевна, преподаватель

Рассмотрена на заседании цикловой комиссии социально-экономических и правовых дисциплин

Председатель комиссии _____ Н.М. Давтаева

Утверждена методическим советом политехнического колледжа ФГБОУ ВО «Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»

Протокол заседания методического совета № 4 от « 18 » 02 2026 г.

Зам. директора по УМР

_____ Е.В. Горпинченко

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт рабочей программы _____	стр. 4
2 Структура рабочей программы _____	5
3 Условия реализации _____	11
4 Контроль и оценка результатов освоения _____	13

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Математика»

1.1 Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» является частью программы подготовки программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с актуализированным ФГОС по специальности СПО 40.02.04 Юриспруденция.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «Математика» входит в общеобразовательный учебный цикл.

1.3 Цели и задачи дисциплины – 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.

В результате освоения учебной дисциплины у обучающегося формируются следующие **общие и профессиональные компетенции**:

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
- ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
- ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

2 СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика»

2.1 Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объём часов</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	229
в том числе:	
лекционные занятия	95
практические занятия	134
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 обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел алгебры и начала математического анализа			
Тема 1 Введение. Математика в науке, технике, экономике	Содержание учебного материала 1 Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	Практическое занятие 1 Подготовка презентаций по теме «Роль математики в современном мире»	2	ОК 01 ОК 02
Тема 2 Степени и корни. Степенные функции.	Содержание учебного материала 1 Понятие корня n -й степени из действительного числа. 2 Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики	4	ОК 02 ОК 04
	Содержание учебного материала 1 Свойства корней n -й степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы 2 Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики	4	ОК 01 ОК 04
	Практическое занятие 2 Преобразование выражений	14	ОК 01 ОК 02 ОК 04
Тема 3 Показательная и логарифмическая функции	Содержание учебного материала 1 Показательная функция, ее свойства и график 2 Показательные уравнения и неравенства	4	ОК 01 ОК 02
	Содержание учебного материала 1 Понятие логарифма. 2 Логарифмическая функция, ее свойства и график 3 Свойства логарифмов	6	ОК 02 ОК 04 ОК 05
	Содержание учебного материала 1 Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Переход к новому основанию логарифмов. 2 Дифференцирование показательной и логарифмической функций. 3 Десятичные и натуральные логарифмы	6	ОК 01 ОК 04
	Практическое занятие 3 Преобразование выражений	20	ОК 02 ОК 04 ОК 05

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 4 Тригонометрические формулы	Содержание учебного материала 1 Радианная мера угла. Определение синуса, косинуса и тангенса угла. 2 Знаки синуса, косинуса и тангенса угла 3 Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества	6	ОК 02 ОК 04 ОК 05
	Содержание учебного материала 1 Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного угла, половинного угла. Формулы приведения. 2 Тригонометрические уравнения. Тригонометрические функции.	4	ОК 04
	Практическое занятие 4 Преобразование выражений	10	ОК 02 ОК 04 ОК 05
Тема 5 Вычисление пределов функций	Содержание учебного материала 1 Множества. Элементы математической логики 2 Предел последовательности	4	ОК 01 ОК 04 ОК 05
	Практическое занятие 5 Преобразование выражений	4	ОК 02 ОК 04
Тема 6 Нахождение производной функций	Содержание учебного материала 1 Производная. Производная степенной функции. Правила дифференцирования 2 Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Практическое занятие 6 Преобразование выражений	6	ОК 02 ОК 04 ОК 05
Тема 7 Применение производной для решения задач	Содержание учебного материала 1 Возрастание и убывание функций. Экстремумы функций. 2 Применение производной к построению графиков функций 3 Наибольшее и наименьшее значение функции. Выпуклость графика функций, точки перегиба.	6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05
	Практическое занятие 7 Преобразование выражений	10	ОК 01 ОК 02
Тема 8 Интеграл	Содержание учебного материала 1 Первообразная. Правила нахождения первообразных. Вычисление интегралов. Применение производной и интеграла к решению практических задач	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Практическое занятие 8 Преобразование выражений	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 9 Элементы теории вероятностей	Содержание учебного материала 1 События. Комбинации событий. Вероятность события	2	ОК 01 ОК 04
	Практическое занятие 9 Преобразование выражений	4	ОК 01 ОК 02
Тема 10 Статистика	Содержание учебного материала 1 Случайные величины. Центральные тенденции. Меры разброса	2	ОК 04 ОК 05
	Практическое занятие 10 Преобразование выражений	4	ОК 02 ОК 04 ОК 05
Раздел геометрии			
Тема 11 Планиметрия	Содержание учебного материала 1 Угол между касательной и хордой. Две теоремы об отрезках, связанных с окружностью. 2 Углы с вершинами внутри и вне круга. Вписанный четырёхугольник. Описанный четырёхугольник. 3 Теорема о медиане. Теорема о биссектрисе треугольника. Формулы площади треугольника. Эллипс. Гипербола. Парабола.	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Практическое занятие 11 Преобразование выражений	12	ОК 01 ОК 02 ОК 04
Тема 12 Параллельность прямых и плоскостей	Содержание учебного материала 1 Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Параллельность прямых, прямой и плоскости. Параллельность трех прямых. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Скрещивающиеся прямые. Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми. 2 Параллельность плоскостей. Свойства параллельных плоскостей. 3 Тетраэдр. Параллелепипед. Задачи на построение сечений.	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05
	Практическое занятие 12 Преобразование выражений	8	ОК 02 ОК 04 ОК 05
Тема 13 Перпендикулярность прямых и плоскостей	Содержание учебного материала 1 Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Теорема о трех перпендикулярах. Двугранный, трехгранный угол Перпендикулярность плоскостей. Многогранный угол.	2	ОК 04 ОК 05
	Практическое занятие 13 Преобразование выражений	8	ОК 01 ОК 02 ОК 06

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 14 Многогранники	Содержание учебного материала 1 Понятие многогранника. Призма. Геометрическое тело. Теорема Эйлера. Пространственная теорема Пифагора. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. 2 Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников.	4	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	Практическое занятие 14 Преобразование выражений	4	ОК 01 ОК 05
Тема 15 Цилиндр, конус и шар	Содержание учебного материала 1 Понятие цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности цилиндра. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. 2 Сфера и шар. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы. Взаимное расположение сферы и прямой. Сфера, вписанная в цилиндрическую поверхность. Сфера, вписанная в коническую поверхность.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	Практическое занятие 15 Преобразование выражений	8	ОК 02 ОК 04
Тема 16 Объемы тел	Содержание учебного материала 1 Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы. Объем цилиндра. 2 Вычисления объемов тел с помощью определенного интеграла. Объем наклонной призмы. Объем пирамиды. Объем конуса. Объем шара. Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Площадь сферы.	4	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	Практическое занятие 16 Преобразование выражений	6	ОК 04 ОК 05
Тема 17 Векторы в пространстве	Содержание учебного материала 1 Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число.	2	ОК 01 ОК 04 ОК 05
	Практическое занятие 17 Преобразование выражений	2	ОК 02 ОК 05
Тема 18 Метод координат в пространстве	Содержание учебного материала 1 Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. 2 Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.	4	ОК 04 ОК 05
	Практическое занятие 18 Преобразование выражений	4	ОК 01 ОК 02

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 19 Изображение пространственных фигур	Содержание учебного материала 1 Параллельная проекция фигуры. Изображение фигуры. Изображение плоских фигур. Изображение пространственных фигур.	7	ОК 01 ОК 05
	Практическое занятие 19 Преобразование выражений	2	ОК 02 ОК 04
Дифференцированный зачет			
Всего:		229	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика»

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математики».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- специализированная мебель.

Технические средства обучения:

- компьютер для оснащения рабочего места преподавателя;
- технические устройства для аудиовизуального отображения информации;
- аудиовизуальные средства обучения.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1 Шепель, О. М. Математика : учебное пособие для СПО / О. М. Шепель. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 136 с.
- 2 Булдык, Г. М. Математика / Г. М. Булдык. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 156 с.
- 3 Гарбарук, В. В. Финансовая математика : учебное пособие / В. В. Гарбарук, Н. С. Славин. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2024. — 60 с.
- 4 Казакова, О. Н. Математика: практикум : учебное пособие / О. Н. Казакова, Г. В. Теплякова, Т. А. Фомина. — Оренбург : ОГУ, 2024. — 165 с.
- 5 Казакова, О. Н. Математический анализ. Элементы теории вероятностей и математической статистики : учебное пособие / О. Н. Казакова, Г. В. Теплякова, Т. А. Фомина. — Оренбург : ОГУ, 2021. — 157 с.
- 6 Рзаева, М. Д. Математика. Решение текстовых задач : учебное пособие для СПО / М. Д. Рзаева ; под редакцией К. И. Буйлов. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 116 с.

Дополнительные источники:

- 1 Фабочки «Финансовые инструменты». - М.: ЭКСМО 2022.
- 2 В. Д. Симоненко «Основы предпринимательства». – М.: ВИТА – ПРЕСС 2021.
- 3 Н. И. Берзон «Фондовый рынок». – М.: ВИТА – ПРЕСС 2022.
- Кашин В.А. Налоги и налогообложение – М.: Магистр, 2023.

Интернет-ресурсы:

- 1 <http://www.edu.ru> Федеральный портал «Российское образование»
- 2 <http://window.edu.ru> Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
- 3 <http://fcior.edu.ru> Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
- 4 <http://www.tih.kubsu.ru/informatsionnie-resursi/elektronnie-resursi-nb.html> Электронные библиотечные системы и ресурсы.
- 5 <http://1jur.ru> Система «Юрист»
- 6 <http://1jur.ru> Система «Главбух»
- 7 <http://www.minfin.ru> Министерство финансов РФ
- 8 <http://www.cbr.ru> Центральный банк РФ
- 9 <http://www.nalog.ru> Федеральная налоговая служба
- 10 <http://www.consultant.ru/> справочная система «Консультант Плюс»

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика»

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

Общая профессиональная компетенция	Раздел / Тема	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Тема 1-19	Тестирование Устный опрос Математический диктант Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Тема 1-19	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Тема 1-19	Тестирование Устный опрос Математический диктант Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	Тема 1-19	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	Тема 1-19	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации
---	----------------------	--