

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Блинова Светлана Павловна

Должность: Заместитель директора по учебно-воспитательной работе

Дата подписания: 11.04.2019 14:50:23

Уникальный программный ключ:

1cafd4e102a27ce11a89a2a7ceb20237f3ab5c65

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебной дисциплины**  
**«МАТЕМАТИКА»**  
**2 КУРС**

для специальности  
40.02.01 Право и организация социального обеспечения  
(базовая подготовка)

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальностям среднего профессионального образования 40.02.01 Право и организация социального обеспечения (углубленная подготовка).

Организация-разработчик: Политехнический колледж ФГБОУ ВО «Норильский государственный индустриальный институт».

Разработчик:

Багомедова Уздият Магомедсаидовна, преподаватель

Рассмотрена на заседании предметной комиссии естественнонаучных дисциплин

Председатель комиссии

М.В. Олейник

Утверждена методическим советом Политехнического колледжа ФГБОУ ВО «Норильский государственный индустриальный институт».

Протокол заседания методического совета № \_\_\_\_\_ от «    »        202\_ г.

Зам. Директора по УР

----- С. П. Блинова

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ              | 4  |
| 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                 | 6  |
| 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                     | 10 |
| 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 11 |

# **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1 Область применения программы учебной дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения, входящей в укрупненную группу специальностей 40.00.00 Юриспруденция.

**1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** учебная дисциплина «Математика» входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

**1.3 Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате обучения у обучающегося формируются следующие общие и профессиональные компетенции:

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

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

ОК 9. Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы.

**1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины «Математика»**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 81 час, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 54 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 27 часов.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы  | <i>Объем часов</i> |
|---|--------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>                | 81                 |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>     | 54                 |
| в том числе:  |                    |
| практические занятия  | 16                 |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>          | 27                 |
| в том числе:  |                    |
| - подготовка к практическим занятиям                        | 22                 |
| - работа над конспектами занятий                            | 13                 |
| <b>Итоговая аттестация в форме дифференциального зачета</b> |                    |

## 2.2. Тематическое планирование учебной дисциплины «Математика»

| Наименование разделов и тем  | Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающегося  | Объем часов | Уровень освоения |
|--|--|-------------|------------------|
| 1  | 2  | 3           | 4                |
|  | Введение   | 2           |                  |
| <b>Раздел 1. Основные понятия и методы дискретной математики</b>   |  | <b>23</b>   |                  |
| Тема 1.1 Основные понятия и методы дискретной математики   | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>4</b>    |                  |
|  | Элементы комбинаторного анализа. Основные понятия и методы дискретной математики. Дискретная и непрерывная случайные величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Формула Бернулли.  | 2           |                  |
|  | Математическое ожидание, дисперсия и квадратичное отклонение дискретной случайной величины.  | 2           |                  |
|  | <b>Самостоятельная работа:</b> Решение примеров по образцу. Подготовка к практической работе №1 «Закон распределения дискретной случайной величины. Формула Бернулли», №2 «Математическое ожидание, дисперсия и квадратичное отклонение дискретной случайной величины» | 4           |                  |
|  | <b>Практические работы</b>   | <b>4</b>    |                  |
|  | <b>Практическая работа №1</b> «Закон распределения дискретной случайной величины. Формула Бернулли»  | 2           |                  |
|  | <b>Практическая работа №2</b> «Математическое ожидание, дисперсия и квадратичное отклонение дискретной случайной величины»   | 2           |                  |
|  | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>2</b>    |                  |
|  | Понятие множества. Логические отношения. Операции над множествами. Элементы комбинаторного анализа.  | 2           |                  |
| <b>Самостоятельная работа:</b> Решение примеров по образцу. Подготовка к практической работе №3 «Операции над множествами» | 3  |             |                  |

|   |  |           |   |
|---|--|-----------|---|
|   | <b>Практическая работа № 3 «Операции над множествами».</b>   | 2         |   |
| <b>Раздел 2 Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики</b> |  | <b>28</b> |   |
| Тема 2.1 Основные понятия и методы теории вероятностей                                    | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>8</b>  | 2 |
|   | Предмет теории вероятностей. Элементы комбинаторики. Классическое определение вероятности.   | 4         |   |
|   | Теорема сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса.   | 4         |   |
|   | <b>Самостоятельная работа:</b> Решение примеров по образцу. Подготовка к практической работе №4 «Элементы комбинаторики. Перестановки, размещения, сочетания»  | 3         |   |
|   | <b>Самостоятельная работа:</b> Решение примеров по образцу Подготовка к практическим работам №5 «Решение простейших задач теории вероятностей», №6 «Теорема сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса» | 4         |   |
|   | <b>Практические работы</b>   | <b>6</b>  |   |
|   | <b>Практическая работа №4 « Элементы комбинаторики. Перестановки, размещения, сочетания»</b>   | 2         |   |
|   | <b>Практическая работа №5 «Решение простейших задач теории вероятностей»</b>   | 2         |   |
|   | <b>Практическая работа №6 «Теорема сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса»</b>  | 2         |   |
|   |  |           |   |
| Тема 2.2 Введение в математическую статистику   | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>4</b>  |   |
|   | Основные понятия математической статистики. Выборочный метод. Статистические данные.   | 2         | 1 |
|   | Понятие о генеральной совокупности и выборке. Элементы выборки. Частота и относительная частота  | 2         | 1 |
|   | <b>Самостоятельная работа</b><br>Построение статистической функции распределения ее графика.   | 3         |   |

|  |  |           |   |
|--|--|-----------|---|
|  | <b>Практическая работа №7</b> «Вычисление статистических оценок параметров распределения. Обработка статистических данных»         | 2         |   |
| <b>Раздел 3 Основные понятия и методы линейной алгебры</b>       |  | <b>34</b> |   |
| Тема 3.1 Основные понятия и методы линейной алгебры              | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>4</b>  |   |
|  | Матрицы. Действия с матрицами. Обратная матрица.   | 2         | 2 |
|  | Определитель матрицы третьего и четвертого порядка.  | 2         | 2 |
|  | <b>Самостоятельная работа:</b> Подготовка к практической работе №8 «Операции над матрицами»  | 5         |   |
|  | <b>Практическая работа №8</b> «Операции над матрицами»   | 4         |   |
| Тема 3.2 Методы решения систем линейных алгебраических уравнений | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>8</b>  |   |
|  | Методы решения систем линейных алгебраических уравнений. Решение системы линейных уравнений матричным методом.                     | 4         | 2 |
|  | Решение системы линейных уравнений по формулам Крамера.  | 2         | 2 |
|  | Решение системы линейных уравнений методом Гаусса  | 2         | 2 |
|  | <b>Самостоятельная работа:</b> «Решение систем линейных уравнений»   | 7         |   |
|  | <b>Практические работы</b>   | <b>6</b>  |   |
|  | <b>Практическая работа № 9</b> «Решение систем линейных алгебраических уравнений матричным методом»                                | 2         |   |
|  | <b>Практическая работа № 10</b> «Решение систем линейных алгебраических уравнений по формулам Крамера»                             | 2         |   |
|  | <b>Практическая работа № 11</b> «Решение систем линейных алгебраических уравнений методом Гаусса»                                  | 2         |   |
| <b>Раздел 4 Теория комплексных чисел</b>                         |  | <b>22</b> |   |
| Тема 4.1 Теория комплексных чисел                                | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>4</b>  |   |
|  | Введение в теорию комплексных чисел. Алгебраическая форма записи комплексных чисел. Геометрическая интерпретация комплексных чисел | 2         | 2 |
|  | Тригонометрическая форма комплексных чисел   | 2         | 2 |
|  | <b>Самостоятельная работа:</b> Реферат на тему «Мнимые числа»  | 2         |   |



|  |  |           |   |
|--|--|-----------|---|
| Тема 4.2 Действия над комплексными числами | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>4</b>  |   |
|  | Действия над комплексными числами, заданными в алгебраической форме и тригонометрической форме.  |           |   |
|  | <b>Самостоятельная работа:</b> Решение примеров по образцу.<br>Подготовка к практической работе №12, №13 «Действия над комплексными числами» | 4         |   |
|  | <b>Практические работы</b>   | 6         | 1 |
|  | <b>Практическая работа №12</b> «Действия над комплексными числами в алгебраической форме»  | 2         |   |
|  | <b>Практическая работа №13</b> «Действия над комплексными числами в тригонометрической форме»  | 4         |   |
|  | <b>Всего</b>   | <b>81</b> |   |

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета "Математика"

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- методические указания по выполнению практических работ;
- методические материалы по организации самостоятельной работы студентов.

Технические средства обучения:

- ноутбук и мультимедийное оборудование.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

- 1 Богомолов Н.В. Самойленко П.И. «Математика», - М., 2011
- 2 Щипачев В.С. Основы высшей математики. - М: Высшая школа, 2012
- 3 А. А. Дадаян «Сборник задач по математике» Москва, 2013
- 4 Е. С. Кочетков, С. О. Смерчинская, В. В. Соколов «Теория вероятностей и математическая статистика», Москва, 2013
- 5 Под общей редакцией В. И. Ермакова «Общий курс высшей математики для экономистов». Москва, 2010

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Формируемые компетенции   | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения   |
|---|---|
| <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы.</p> | <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- фронтальный опрос</li> <li>- индивидуальный устный опрос</li> <li>- письменный контроль (тесты по теоретическому материалу)</li> <li>- практическая работа</li> </ul> <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- фронтальный опрос</li> <li>- индивидуальный устный опрос</li> <li>- письменный контроль (тесты по теоретическому материалу)</li> <li>- практическая работа</li> </ul> <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- фронтальный опрос</li> <li>- индивидуальный устный опрос</li> <li>- письменный контроль (тесты по теоретическому материалу)</li> <li>- практическая работа</li> </ul> <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- фронтальный опрос</li> <li>- индивидуальный устный опрос</li> <li>- письменный контроль (тесты по теоретическому материалу)</li> <li>- практическая работа</li> </ul> <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- фронтальный опрос</li> <li>- индивидуальный устный опрос</li> <li>- письменный контроль (тесты по теоретическому материалу)</li> <li>- практическая работа</li> </ul> |

Текущий контроль в форме:  
- фронтальный опрос  
- индивидуальный устный опрос  
- письменный контроль (тесты по  
теоретическому материалу)  
- практическая работа

Текущий контроль в форме:  
- фронтальный опрос  
- индивидуальный устный опрос  
- письменный контроль (тесты по  
теоретическому материалу)  
- практическая работа