

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»  
**КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)**

Среднее профессиональное образование

**МАТЕМАТИКА**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Специальность

*19.02.10 Технология продукции общественного питания*

Квалификация выпускника:

*Техник-технолог*

Казань 2019

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» (для 2019 года набора) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 19.02.10 Технология продукции общественного питания, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации 22 апреля 2014 г, № 384, и учебных планов, утвержденных Ученым советом Российского университета кооперации.

*Разработчики:*

Тухватуллина И.Р., преподаватель кафедры естественных дисциплин, сервиса и туризма Казанского кооперативного института (филиала) Российского университета кооперации

**Рабочая программа:**

**обсуждена и рекомендована** к утверждению решением кафедры естественных дисциплин, сервиса и туризма Казанского кооперативного института (филиала) от 13.03.2019, протокол № 7

**одобрена** Научно-методическим советом Казанского кооперативного института (филиала) от 03.04.2019, протокол №5

утверждена Ученым советом Российского университета кооперации от 18.04.2019, протокол №4

©Казанский кооперативный институт (филиал) Российского университета кооперации, 2019  
© Тухватуллина И.Р., 2019

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА» .....                                    | 4  |
| 1.1. Область применения программы.....  | 4  |
| 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....            | 4  |
| 1.3.Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины .....     | 4  |
| 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины (по ФГОС): ..... | 6  |
| 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....  | 6  |
| 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....   | 6  |
| 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»....                                | 7  |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ .....  | 13 |
| 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению                                   | 13 |
| 3.2. Информационное обеспечение обучения .....  | 13 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ  | 14 |

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом от 22.04.2014 г. №384, и учебными планами, утвержденными Ученым советом Российского университета кооперации по специальности СПО 19.02.10 Технология продукции общественного питания.

## **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина «Математика» относится к математическому и общему естественнонаучному циклу.

## **1.3. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;  
применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности;

**знать:**

значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;

основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики;

основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности

Изучение учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

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.

ПК 1.1. Организовывать подготовку мяса и приготовление полуфабрикатов для сложной кулинарной продукции.

ПК 1.2. Организовывать подготовку рыбы и приготовление полуфабрикатов для сложной кулинарной продукции.

ПК 1.3. Организовывать подготовку домашней птицы для приготовления сложной кулинарной продукции.

ПК 2.1. Организовывать и проводить приготовление канапе, легких и сложных холодных закусок.

ПК 2.2. Организовывать и проводить приготовление сложных холодных блюд из рыбы, мяса и сельскохозяйственной (домашней) птицы.

ПК 2.3. Организовывать и проводить приготовление сложных холодных соусов.

ПК 3.1. Организовывать и проводить приготовление сложных супов.

ПК 3.2. Организовывать и проводить приготовление сложных горячих соусов.

ПК 3.3. Организовывать и проводить приготовление сложных блюд из овощей, грибов и сыра.

ПК 3.4. Организовывать и проводить приготовление сложных блюд из рыбы, мяса и сельскохозяйственной (домашней) птицы.

ПК 4.1. Организовывать и проводить приготовление сдобных хлебобулочных изделий и праздничного хлеба.

ПК 4.2. Организовывать и проводить приготовление сложных мучных кондитерских изделий и праздничных тортов.

ПК 4.3. Организовывать и проводить приготовление мелкоштучных кондитерских изделий.

ПК 4.4. Организовывать и проводить приготовление сложных отделочных полуфабрикатов, использовать их в оформлении.

ПК 5.1. Организовывать и проводить приготовление сложных холодных десертов.

ПК 5.2. Организовывать и проводить приготовление сложных горячих десертов.

ПК 6.1. Участвовать в планировании основных показателей производства.

ПК 6.2. Планировать выполнение работ исполнителями.

ПК 6.3. Организовывать работу трудового коллектива.

ПК 6.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

ПК 6.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины (по ФГОС):**

|   | <b>Очная форма</b> | <b>Заочная форма</b> |
|---|--------------------|----------------------|
| Максимальная учебная нагрузка обучающегося: | 204                | 204                  |
| - обязательная аудиторная учебная нагрузка  | 136                | 20                   |
| - самостоятельная работа обучающегося       | 68                 | 184                  |

## **2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

#### *очная форма обучения*

| <b>Вид учебной работы</b>  | <b>Объем часов</b>            |
|--|-------------------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>   | <b>204</b>                    |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>  | <b>136</b>                    |
| в том числе: теоретическое обучение  | 68                            |
| практические занятия   | 68                            |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>   | <b>68</b>                     |
| <b>Промежуточная аттестация</b><br>(3/4 семестр) - на базе основного общего образования<br>(1/2 семестр) – на базе среднего общего образования | Другая форма контроля/экзамен |

#### *заочная форма обучения*

| <b>Вид учебной работы</b>  | <b>Объем часов</b>            |
|--|-------------------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>   | <b>204</b>                    |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>  | <b>20</b>                     |
| в том числе: теоретическое обучение  | 10                            |
| практические занятия   | 10                            |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>   | <b>184</b>                    |
| <b>Промежуточная аттестация</b><br>(3/4 семестр) - на базе основного общего образования<br>(1/2 семестр) – на базе среднего общего образования | Другая форма контроля/экзамен |

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

*очная форма обучения*

| Наименование разделов и тем  | Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающегося           | Объем часов | Уровень освоения |   |
|--|---|-------------|------------------|---|
| 1  | 2   | 3           | 4                |   |
| <b>Раздел 1. Основные понятия и методы математического анализа</b> |   |             |                  |   |
| <b>Тема 1.1 Комплексные числа</b>                                  | <b>Содержание учебного материала.</b>   |             |                  |   |
|  | Комплексные числа и их геометрическая интерпретация.  | 2           | 1                |   |
|  | Действия над комплексными числами, заданными в алгебраическом виде.                               | 2           |                  |   |
|  | Умножение и деление комплексных чисел в тригонометрической форме.                                 | 2           |                  |   |
|  | Применение метода комплексных чисел для решения прикладных задач.                                 | 2           |                  |   |
|  | <b>Практическое занятие.</b>  |             | 2                |   |
|  | Определение и запись комплексных чисел. Действия над комплексными числами в алгебраической форме. | 2           |                  |   |
|  | Действия над комплексными числами в алгебраической форме.   | 2           |                  |   |
|  | Возведение в целую степень комплексных чисел. Извлечение корня n-й степени из комплексного числа. | 4           |                  |   |
| <b>Самостоятельная работа</b>                                      |   | 8           | 3                |   |
| Выполнение домашних заданий по теме.                               |   |             |                  |   |
| <b>Тема 1.2. Теория пределов</b>                                   | <b>Содержание учебного материала.</b>   |             |                  |   |
|  | Числовые последовательности.  | 2           | 1                |   |
|  | Предел числовой последовательности.   | 2           |                  |   |
|  | Предел функции. Свойства непрерывных функций.   | 4           |                  |   |
|  | <b>Практическое занятие.</b>  |             | 4                | 2 |
|  | Нахождение пределов числовых последовательностей.   | 4           |                  |   |
|  | Нахождение пределов функций. Свойства непрерывных функций.  | 4           |                  |   |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>   |             | 8                | 3 |
| Выполнение домашних заданий по теме.                               |   |             |                  |   |
| <b>Тема 1.3 Дифференциальное и интегральное исчисление.</b>        | <b>Содержание учебного материала.</b>   |             |                  |   |
|  | Скорость изменения функции. Производная функции. Производная сложной функции.                     | 2           | 1                |   |
|  | Уравнения касательной и нормали к кривой. Графическое дифференцирование.                          | 2           |                  |   |
|  | Нахождение производных высших порядков. Механический смысл второй производной.                    | 2           |                  |   |

|  |   |                 |   |   |
|--|---|-----------------|---|---|
|  | Дифференциал функции. Дифференциалы высших порядков. Приложение дифференциала к приближенным вычислениям. Некоторые теоремы о дифференцируемых функциях. Приложение производной к исследованию функций и построению графиков. | 2               |   |   |
|  | Неопределенный и определенный интеграл  | 2               |   |   |
|  | Задачи, приводящие к определенному интегралу. Свойства определенного интеграла.   | 2               |   |   |
|  | Замена переменной в определенном интеграле. Интегрирование по частям в определенном интеграле.  | 2               |   |   |
|  | Геометрические и физические приложения определенного интеграла.   | 2               |   |   |
|  | <b>Практическое занятие.</b>  |                 |   |   |
|  | Формулы дифференцирования. Производная сложной функции  | 2               | 2 |   |
|  | Уравнения касательной и нормали к кривой.   | 2               |   |   |
|  | Нахождение производных высших порядков.   | 2               |   |   |
|  | Дифференциал суммы, произведения и частного функций. Дифференциалы высших порядков.   | 2               |   |   |
|  | Приложение производной к исследованию функций и построению графиков.  | 2               |   |   |
|  | Задача о работе переменной силы.  | 2               |   |   |
|  | Вычисление объема тела по известным поперечным сечениям.  | 2               |   |   |
|  | Объем тела вращения.  | 2               |   |   |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>   | 16              |   | 3 |
|  | Выполнение домашних заданий по теме. Выполнение индивидуальной расчетной работы.  |                 |   |   |
| <b>Всего за 1 семестр</b>  |   | <b>32/32/32</b> |   |   |
| <b>2 семестр</b>   |   |                 |   |   |
| <b>Тема 1.4<br/>Обыкновенные<br/>дифференциальные<br/>уравнения.</b> | <b>Содержание учебного материала.</b>   |                 |   |   |
|  | Определение дифференциального уравнения. Задача Коши  | 2               | 1 |   |
|  | Обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными.   | 2               |   |   |
|  | Однородные обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка.   | 2               |   |   |
|  | Линейные обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка  | 2               |   |   |
|  | <b>Практическое занятие.</b>  | 4               | 2 |   |
|  | Решение однородных обыкновенных дифференциальных уравнений первого порядка.   |                 |   |   |
|  | Решение линейных обыкновенных дифференциальных уравнений первого порядка  | 4               |   |   |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>   | 8               | 2 |   |
| Выполнение домашних заданий по теме.                                 |   |                 |   |   |



| <b>Раздел 2. Основные понятия и методы дискретной математики</b>                           |   |    |   |
|--|---|----|---|
| <b>Тема 2.1 Основные понятия и методы дискретной математики.</b>                           | <b>Содержание учебного материала.</b>   | 2  | 1 |
|  | Множества и операции над ними.  |    |   |
|  | Элементы математической логики.   |    |   |
|  | Основные понятия и методы дискретной математики.  |    |   |
|  | Элементы комбинаторного анализа. Комбинаторные задачи.  | 2  | 2 |
|  | <b>Практическое занятие.</b>  | 4  |   |
|  | Выполнение задач на логические операции.  |    |   |
|  | Решение задач на перебор вариантов.   |    |   |
|  | Перестановки, размещения и сочетания с повторениями.  | 2  | 2 |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>   | 8  |   |
| Выполнение домашних заданий по теме.   |   |    |   |
| <b>Раздел 3. Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики</b> |   |    |   |
| <b>Тема 3.1 Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики</b>  | <b>Содержание учебного материала.</b>   | 2  | 1 |
|  | Основные понятия и методы теории вероятностей.  |    |   |
|  | Теоремы умножения вероятностей. Повторение испытаний. Формула Бернулли.   | 2  |   |
|  | Введение в математическую статистику. Статистическое распределение выборки.   | 2  |   |
|  | Основные понятия.   | 2  |   |
|  | Графическая интерпретация статистических данных.<br>Выборочный метод. Доверительная вероятность, доверительные интервалы. | 2  |   |
|  | <b>Практическое занятие.</b>  | 2  | 2 |
|  | Решение простейших задач теории вероятностей.   |    |   |
|  | Сложение и умножение вероятностей.  |    |   |
|  | Формула полной вероятности. Формула Бернулли.   |    |   |
|  | Вычисление генеральной и выборочной статистической совокупности.  |    |   |
|  | Вычисление числовых характеристик.  | 2  | 3 |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>   | 10 |   |
|  | Выполнение домашних заданий по теме.  |    |   |
| <b>Раздел 4. Основные понятия и методы линейной алгебры</b>                                |   |    |   |
| <b>Тема 4.1 Основные понятия и методы линейной алгебры</b>                                 | <b>Содержание учебного материала.</b>   | 2  | 1 |
|  | Основные понятия и методы линейной алгебры  |    |   |
|  | Операции с матрицами.   | 2  |   |
|  | Методы решения систем линейных алгебраических уравнений. Метод Крамера.   | 2  |   |

|  |  |                                |          |
|--|--|--------------------------------|----------|
|  | Решение системы линейных уравнений методом Гаусса                                | 2                              |          |
|  | Решение системы линейных уравнений методом Гаусса.                               | 2                              |          |
|  | <b>Практическое занятие.</b>   | 2                              | 2        |
|  | Действия с матрицами.  | 2                              |          |
|  | Обратная матрица.  | 2                              |          |
|  | Решение систем линейных алгебраических уравнений                                 | 6                              |          |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>  | 10                             | 3        |
|  | Выполнение домашних заданий по теме. Выполнение индивидуальной расчетной работы. |                                |          |
|  |  | Всего за 2 семестр             | 36/36/36 |
|  |  | Итого часов по дисциплине: 204 | 68/68/68 |

*очная форма обучения*

| Наименование разделов и тем   | Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающегося           | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|-------------|------------------|
| 1   | 2   | 3           | 4                |
| <b>Раздел 1. Основные понятия и методы математического анализа</b>                                |   |             |                  |
| <b>Тема 1.1 Комплексные числа</b>   | <b>Самостоятельная работа обучающегося</b>  |             |                  |
|   | Комплексные числа и их геометрическая интерпретация.  | 4           | 1                |
|   | Действия над комплексными числами, заданными в алгебраическом виде.                               | 4           |                  |
|   | Умножение и деление комплексных чисел в тригонометрической форме.                                 | 4           |                  |
|   | Применение метода комплексных чисел для решения прикладных задач.                                 | 4           |                  |
|   | Определение и запись комплексных чисел. Действия над комплексными числами в алгебраической форме. | 4           | 2                |
|   | Действия над комплексными числами в алгебраической форме.   | 4           |                  |
| Возведение в целую степень комплексных чисел. Извлечение корня n-й степени из комплексного числа. | 4   |             |                  |
| <b>Тема 1.2. Теория пределов</b>  | <b>Самостоятельная работа обучающегося</b>  |             |                  |
|   | Числовые последовательности.  | 4           | 1                |
|   | Предел числовой последовательности.   | 4           |                  |
|   | Предел функции. Свойства непрерывных функций.   | 4           |                  |
|   | Нахождение пределов числовых последовательностей.   | 4           | 2                |
|   | Нахождение пределов функций. Свойства непрерывных функций.  | 4           |                  |
| <b>Тема 1.3 Дифференциальное и</b>  | <b>Самостоятельная работа обучающегося</b>  |             |                  |
|   | Скорость изменения функции. Производная функции. Производная сложной функции.                     | 4           | 1                |

|   |   |  |   |   |
|---|---|--|---|---|
| <b>интегральное<br/>исчисление.</b>   | Уравнения касательной и нормали к кривой. Графическое дифференцирование.  | 4  |   |   |
|   | Нахождение производных высших порядков. Механический смысл второй производной.  | 4  |   |   |
|   | Дифференциал функции. Дифференциалы высших порядков. Приложение дифференциала к приближенным вычислениям. Некоторые теоремы о дифференцируемых функциях. Приложение производной к исследованию функций и построению графиков. | 4  |   |   |
|   | Неопределенный и определенный интеграл  | 4  |   |   |
|   | Задачи, приводящие к определенному интегралу. Свойства определенного интеграла.   | 4  |   |   |
|   | Замена переменной в определенном интеграле. Интегрирование по частям в определенном интеграле.  | 4  |   |   |
|   | Геометрические и физические приложения определенного интеграла.   | 4  |   |   |
|   | Формулы дифференцирования. Производная сложной функции  | 4  |   |   |
|   | Уравнения касательной и нормали к кривой.   | 4  |   |   |
|   | Нахождение производных высших порядков.   | 4  |   |   |
|   | Дифференциал суммы, произведения и частного функций. Дифференциалы высших порядков.   | 4  |   |   |
|   | Приложение производной к исследованию функций и построению графиков.  | 4  |   |   |
|   | Задача о работе переменной силы.  | 2  |   |   |
|   | Вычисление объема тела по известным поперечным сечениям.  | 2  |   |   |
|   | Объем тела вращения.  | 2  |   |   |
|   | <b>Тема 1.4<br/>Обыкновенные<br/>дифференциальные<br/>уравнения.</b>  | <b>Самостоятельная работа обучающегося</b> |   |   |
|   | Определение дифференциального уравнения. Задача Коши  | 4  |   | 1 |
| Обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными. | 4   |  |   |   |
| Однородные обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка.                   | 4   |  |   |   |
| Линейные обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка                      | 4   |  |   |   |
| Решение однородных обыкновенных дифференциальных уравнений первого порядка.           | 4   | 2  |   |   |
| Решение линейных обыкновенных дифференциальных уравнений первого порядка              | 4   |  |   |   |
| <b>Раздел 2. Основные понятия и методы дискретной математики</b>                      |   |  |   |   |
| <b>Тема 2.1 Основные<br/>понятия и методы<br/>дискретной<br/>математики.</b>          | <b>Самостоятельная работа обучающегося</b>  | 4  | 1 |   |
|   | Множества и операции над ними.  | 4  |   |   |
|   | Элементы математической логики.   | 4  |   |   |
|   | Основные понятия и методы дискретной математики.  | 4  |   |   |
|   | Элементы комбинаторного анализа. Комбинаторные задачи.  | 4  |   |   |

|  |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|
|  | Выполнение задач на логические операции.  | 4 | 2 |   |
|  | Решение задач на перебор вариантов.   | 2 |   |   |
|  | Перестановки, размещения и сочетания с повторениями.  | 2 |   |   |
| <b>Раздел 3. Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики</b> |   |   |   |   |
| <b>Тема 3.1 Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики</b>  | <b>Содержание учебного материала.</b>   |   | 1 |   |
|  | Основные понятия и методы теории вероятностей.  | 2 |   |   |
|  | Теоремы умножения вероятностей. Повторение испытаний. Формула Бернулли.   | 2 |   |   |
|  | Введение в математическую статистику. Статистическое распределение выборки.   | 2 |   |   |
|  | Основные понятия.   | 2 |   |   |
|  | Графическая интерпретация статистических данных.<br>Выборочный метод. Доверительная вероятность, доверительные интервалы. | 2 |   |   |
|  | <b>Практическое занятие.</b>  |   |   | 2 |
|  | Решение простейших задач теории вероятностей.   | 2 |   |   |
|  | Сложение и умножение вероятностей.  | 2 |   |   |
|  | Формула полной вероятности. Формула Бернулли.   | 2 |   |   |
|  | Вычисление генеральной и выборочной статистической совокупности.  | 2 |   |   |
|  | Вычисление числовых характеристик.  | 2 |   |   |
| <b>Раздел 4. Основные понятия и методы линейной алгебры</b>                                |   |   |   |   |
| <b>Тема 4.1 Основные понятия и методы линейной алгебры</b>                                 | <b>Самостоятельная работа обучающегося</b>  |   | 3 |   |
|  | Основные понятия и методы линейной алгебры  | 4 |   |   |
|  | Операции с матрицами.   | 4 |   |   |
|  | Методы решения систем линейных алгебраических уравнений. Метод Крамера.   | 4 |   |   |
|  | Решение системы линейных уравнений методом Гаусса   | 2 |   |   |
|  | Решение системы линейных уравнений методом Гаусса.  | 2 |   |   |
|  | Действия с матрицами.   | 4 |   |   |
|  | Обратная матрица.   | 4 |   |   |
|  | Решение систем линейных алгебраических уравнений  | 6 |   |   |
|  | Итого часов по дисциплине: 204  |   |   |   |

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Учебная дисциплина реализуется в кабинете *математических дисциплин*.

*Оборудование учебного кабинета:*

Стандартная учебная мебель:

Стол письменный;

Стул;

Стол аудиторные двухместные;

Стулья ученические;

Доска аудиторная;

Кафедра;

*Демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия:*

Стенд «Дифференциальные уравнения»;

Стенд «Первообразная»;

Стенд «Математическое ожидание. Дисперсия»;

Стенд «Вычисление вероятностей»;

Стенд «Статистическое наблюдение»;

Стенд «Теория статистики»;

Стенд СШ-398 «Тригонометрия»;

Стенд СШ-400 «Стереометрия»;

Стенд СШ-396 «Производная и интеграл».

*Оборудование, технические средства обучения:*

Набор чертежный для классной доски (треугольники, транспортир, циркуль, линейки).

переносное мультимедийное оборудование

*Программное обеспечение:*

1. Desktop School ALNG LicSAPk MVL.

a. Office ProPlus All Lng Lic/SA Pack MVL Partners in Learning

b. Windows 8/

2. Система тестирования INDIGO.

3. Интернет-браузеры Google Chrome, Firefox

В процессе освоения программы учебной дисциплины учащиеся получают возможность доступа к электронным учебным материалам из ЭБС.

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

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

**Основная литература:**

1. Дадаян, А.А. Математика [Электронный ресурс]: учебник / А.А. Дадаян. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 544 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/967862>

2. Башмаков, М.И. Математика [Электронный ресурс]: учебник / М.И. Башмаков. — Москва : КноРус, 2019. — 394 с. - Режим доступа: <https://www.book.ru/book/929528>

#### Дополнительная литература:

1. Шипова, Л.И. Математика [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Л.И. Шипова, А.Е. Шипов. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 238 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/990024>

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

Оценка качества освоения программы дисциплины включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по итогам освоения дисциплины.

| Результаты обучения<br>(умения, знания)   | Формы контроля результатов<br>обучения   |
|---|--|
| <b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</b>                                   |  |
| решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;                                   | Опрос, решение задач, самостоятельная работа, контрольная работа<br>Аудиторная контрольная работа, экзамен |
| применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности;   | Опрос, решение задач, самостоятельная работа, контрольная работа<br>Аудиторная контрольная работа, экзамен |
| <b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</b>                                   |  |
| значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;                            | Опрос, решение задач, самостоятельная работа, контрольная работа<br>Аудиторная контрольная работа, экзамен |
| основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики; | Опрос, решение задач, самостоятельная работа, контрольная работа<br>Аудиторная контрольная работа, экзамен |
| основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности     | Опрос, решение задач, самостоятельная работа, контрольная работа<br>Аудиторная контрольная работа, экзамен |