



Федеральное агентство по рыболовству  
БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»  
**Калининградский морской рыбопромышленный колледж**

Утверждаю  
Заместитель начальника колледжа  
по учебно-методической работе  
А.И.Колесниченко

**Рабочая программа учебной дисциплины**

**ОП.09 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА**

основной профессиональной образовательной программы среднего  
профессионального образования по специальности

**26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств  
автоматики**

**МО-26 02 06- ОП.09.РП**

РАЗРАБОТЧИК  
ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ

Учебно-методический центр  
Никишин М.Ю.

ГОД РАЗРАБОТКИ  
ГОД ОБНОВЛЕНИЯ

2024  
2025

|                      |                            |        |
|----------------------|----------------------------|--------|
| МО-26 02 06-ОП.09.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |        |
|                      | ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА      | С.2/13 |

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ       | 3  |
| 1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы | 3  |
| 1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины                    | 3  |
| 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ                               | 6  |
| 2.1 Трудоемкость освоения дисциплины                              | 6  |
| 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ                                   | 12 |
| 3.1 Материально-техническое обеспечение                           | 12 |
| 3.2 Учебно-методическое обеспечение                               | 12 |
| 3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания                 | 12 |
| 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ               | 12 |
| 5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ                                         | 13 |

|                      |                            |        |
|----------------------|----------------------------|--------|
| МО-26 02 06-ОП.09.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |        |
|                      | ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА      | С.3/13 |

## 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина «Прикладная математика» является обязательной частью профессионального цикла плана ООП СПО в соответствии с ФГОС СПО по специальности по специальности 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики.

### 1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель учебной дисциплины «Прикладная математика»: является развитие математического мышления и математической культуры, сформированности умений выполнения основных расчетов в области математического анализа, теории дифференциального и интегрального исчислений, теории вероятностей, математической статистике для решения профессионально ориентированных задач.

### 1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| Код ПК, ОК | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Владеть навыками |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК 01      | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;<br>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;<br>определять этапы решения задачи;<br>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;<br>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;<br>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;<br>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;<br>методы работы в профессиональной и смежных сферах;<br>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |                  |

|                      |                            |        |
|----------------------|----------------------------|--------|
| МО-26 02 06-ОП.09.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |        |
|                      | ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА      | С.4/13 |

| Код ПК, ОК | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Знать                                                                                                               | Владеть навыками                                                                                                                                                             |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 02      | определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска | приёмы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации                                 |                                                                                                                                                                              |
| ОК 04      | организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности                                                                                                                                                     | психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности |                                                                                                                                                                              |
| ОК 05      | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке                                                                                                                                                                                    | правила оформления документов, правила построения устных сообщений                                                  |                                                                                                                                                                              |
| ОК 07      |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                     |                                                                                                                                                                              |
| ОК 09      | проявлять толерантность в рабочем коллективе                                                                                                                                                                                                                                                | правила построения устных сообщений                                                                                 |                                                                                                                                                                              |
| ПК 1.1     | вводить в работу и выводить из работы любой из агрегатов в заведовании электромеханической службы, обеспечивающей мореплавание и живучесть судна;                                                                                                                                           | особенности социального и культурного контекста                                                                     | технической эксплуатации судовых электрических и электронных систем, генераторов, устройств распределения электрической энергии, систем защиты и контроля;                   |
| ПК 1.2     | производить электрические измерения; производить необходимые контрольные замеры                                                                                                                                                                                                             | мероприятий по проведению измерений в электрических распределительных устройствах и                                 | проведения электрических измерений в судовых электротехнических устройствах, а также сопротивления изоляции и заземления; выбора измерительного оборудования для измерения и |

|                      |                            |        |
|----------------------|----------------------------|--------|
| МО-26 02 06-ОП.09.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |        |
|                      | ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА      | С.5/13 |

| Код<br>ПК, ОК | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Владеть навыками                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               | сопротивления изоляции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | электрических сетях;<br>общего устройства, назначения, области применения электроизмерительных приборов и правил пользования ими;<br>основных методов измерений и операций по настройке электрических цепей и электронных узлов;<br>правил безопасного выполнения работ по измерению и настройке электрических цепей и электронных узлов                                                                                                | настройки электрических цепей и электронных узлов;<br>настройки систем автоматического регулирования, включая микропроцессорные системы управления; проведения измерений и настройки электрооборудования на напряжение свыше 1000 В в соответствии с международными и национальными требованиями                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ПК 2.1        | рационально организовывать рабочие места, участвовать в расстановке кадров, обеспечивать их предметами и средствами труда<br><br>планировать работу исполнителей;<br>обеспечивать соблюдение правил безопасности труда и выполнение требований производственной санитарии<br>передавать знания, навыки подчинённым специалистам<br>пользоваться современными информационными технологиями в целях учёта запасных частей, инструментов и приспособлений, оформления заявок на материально-техническое снабжение, инструмент; | основ организации и планирования деятельности работы коллектива исполнителей методов планирования работ исполнителей принципов, форм и методов организации производственного и технологического процессов на производстве;<br>характера взаимодействия с другими подразделениями методов осуществления мероприятий по предотвращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний<br>требований охраны труда и пожарной | планирования и организации работы коллектива исполнителей на основе знания психологии личности и коллектива;<br><br>оформления технической документации организации и планирования работ;<br>проведения первичных, неплановых, повторных, целевых инструктажей по охране труда и пожарной безопасности;<br><br>проведения теоретического и практического обучения персонала методам безопасного труда и действиям при аварийных ситуациях;<br>обеспечения электробезопасности при проведении работ;<br>составления заявки на материально-техническое снабжение |

|                      |                            |        |
|----------------------|----------------------------|--------|
| МО-26 02 06-ОП.09.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |        |
|                      | ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА      | С.6/13 |

| Код ПК, ОК | Уметь                                                                                                                                                  | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Владеть навыками                                                                                                         |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | оформлять техническую документацию                                                                                                                     | безопасности алгоритма действий при возникновении нештатных ситуаций; государственных и отраслевых стандартов, нормативно-технических документов на оборудование, механизмы заведования электромеханической службы автоматизированной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом судов, снабжением и распределённым складом организации |                                                                                                                          |
| ПК 3.1     | обеспечивать защищённость судна от актов незаконного вмешательства; предотвращать неразрешённый доступ на судно; действовать в чрезвычайных ситуациях. | нормативно-правовых актов в области безопасности плавания и обеспечения транспортной безопасности; мероприятий по обеспечению транспортной безопасности; уровней охраны на судах и портовых средствах.                                                                                                                                               | организации и выполнения указаний по обеспечению транспортной безопасности; обеспечение надлежащего уровня охраны судна. |

### 1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

Вариативная часть не предусмотрена.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины | Объем в часах | В т.ч. в форме практ. подготовки |
|------------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| Учебные занятия                          | 36            |                                  |

|                      |                            |        |
|----------------------|----------------------------|--------|
| МО-26 02 06-ОП.09.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |        |
|                      | ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА      | С.7/13 |

|                                                              |    |   |
|--------------------------------------------------------------|----|---|
| Лекции                                                       | 36 |   |
| Курсовая работа (проект)                                     | -  | - |
| Самостоятельная работа                                       | -  | - |
| Консультации                                                 |    |   |
| Промежуточная аттестация в форме (зачет, диф.зачет, экзамен) | 6  |   |
| Всего                                                        | 42 |   |

|                      |                            |        |
|----------------------|----------------------------|--------|
| МО-26 02 06-ОП.09.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |        |
|                      | ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА      | С.8/13 |

## 2.2 Содержание дисциплины

| Номер занятия<br>(сквозная нумерация) | Наименование разделов и тем учебной дисциплины                                                               | общий объем образовательной программы, час    |                                                                     |                      |                      |                 |                             |                        | Средств<br>обучения | Внеаудитор<br>ная работа<br>(домашнее<br>задание) | Уровень освоения | Используемые активные и<br>интерактивные формы обучения | Коды компетенций и личностных<br>результатов, формированию которых<br>способствует элемент программы |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|-----------------|-----------------------------|------------------------|---------------------|---------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                       |                                                                                                              | объем<br>образовательной программы в ак. час. | объем работы обучающихся во<br>взаимодействии с преподавателем, час |                      |                      |                 |                             | Самостоятельная работа |                     |                                                   |                  |                                                         |                                                                                                      |
|                                       |                                                                                                              |                                               | в т. ч. по видам занятий                                            |                      |                      |                 | Промежуточная<br>аттестация |                        |                     |                                                   |                  |                                                         |                                                                                                      |
|                                       |                                                                                                              |                                               | Уроки, лекции                                                       | лабораторные занятия | практические занятия | Курсовая работа |                             |                        |                     |                                                   |                  |                                                         |                                                                                                      |
|                                       | 3 семестр                                                                                                    | 42                                            | 36                                                                  |                      |                      |                 |                             | 6                      |                     |                                                   |                  |                                                         |                                                                                                      |
|                                       | Раздел 1 Элементы линейной алгебры                                                                           | 4                                             | 4                                                                   |                      |                      |                 |                             |                        |                     |                                                   |                  |                                                         | ОК 01,<br>ОК<br>02,04,05,07,<br>09.<br>ПК 1.1, 2.1,<br>3.1.                                          |
|                                       | Тема 1.1 Матрицы операции над матрицами.<br>Применение матриц в прикладной математике.                       | 4                                             | 4                                                                   |                      |                      |                 |                             |                        |                     |                                                   |                  |                                                         |                                                                                                      |
| 1                                     | Матрицы. Виды матриц. Операции над матрицами;<br>свойства операций. Транспонированная и обратная<br>матрицы. | 2/2                                           | 2/2                                                                 |                      |                      |                 |                             |                        |                     | конспект                                          | 1-2              | Т                                                       |                                                                                                      |
| 2                                     | Решение линейных систем уравнений с помощью<br>матриц.                                                       | 2/4                                           | 2/4                                                                 |                      |                      |                 |                             |                        |                     | конспект                                          | 1-2              | Т                                                       |                                                                                                      |
|                                       | Раздел 2. Математический анализ                                                                              | 26                                            | 26                                                                  |                      |                      |                 |                             |                        |                     |                                                   |                  |                                                         | ОК 01,<br>ОК<br>02,04,05,07,<br>09.<br>ПК 1.1, 2.1,<br>3.1.                                          |

|                      |                            |        |
|----------------------|----------------------------|--------|
| МО-26 02 06-ОП.09.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |        |
|                      | ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА      | С.9/13 |

| Номер занятия<br>(сквозная нумерация) | Наименование разделов и тем учебной дисциплины                                                                                         | общий объем образовательной программы, час    |                                                                     |                      |                      |                 |              |                        | Средств<br>обучения | Внеаудитор<br>ная работа<br>(домашнее<br>задание) | Уровень освоения | Используемые активные и<br>интерактивные формы обучения | Коды компетенций и личностных<br>результатов, формированию которых<br>способствует элемент программы |                             |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|-----------------|--------------|------------------------|---------------------|---------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|                                       |                                                                                                                                        | объем<br>образовательной программы в ак. час. | объем работы обучающихся во<br>взаимодействии с преподавателем, час |                      |                      |                 |              | Самостоятельная работа |                     |                                                   |                  |                                                         |                                                                                                      |                             |
|                                       |                                                                                                                                        |                                               | в т. ч. по видам занятий                                            |                      |                      |                 | консультации |                        |                     |                                                   |                  |                                                         |                                                                                                      | Промежуточная<br>аттестация |
|                                       |                                                                                                                                        |                                               | Уроки, лекции                                                       | лабораторные занятия | практические занятия | Курсовая работа |              |                        |                     |                                                   |                  |                                                         |                                                                                                      |                             |
|                                       | <b>Тема 2.1.Комплексные числа</b>                                                                                                      | <b>6</b>                                      | <b>6</b>                                                            |                      |                      |                 |              |                        |                     |                                                   |                  |                                                         |                                                                                                      |                             |
| 3                                     | Понятие комплексного числа. Алгебраическая форма комплексного числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме          | 2/6                                           | 2/6                                                                 |                      |                      |                 |              |                        |                     | конспект                                          | 1-2              | Т                                                       |                                                                                                      |                             |
| 4                                     | Тригонометрическая и показательная форма комплексного числа.                                                                           | 2/8                                           | 2/8                                                                 |                      |                      |                 |              |                        |                     | конспект                                          | 1-2              | Т                                                       |                                                                                                      |                             |
| 5                                     | <b><u>Профессионально-ориентированное содержание</u></b><br>Задачи профессиональной направленности с использованием комплексных чисел. | 2/10                                          | 2/10                                                                |                      |                      |                 |              |                        |                     | конспект                                          | 2-3              | Т                                                       |                                                                                                      |                             |
|                                       | <b>Тема 2.2.Производная функции.</b>                                                                                                   | <b>4</b>                                      | <b>4</b>                                                            |                      |                      |                 |              |                        |                     |                                                   | 1-2              |                                                         |                                                                                                      |                             |
| 6                                     | Производная, ее геометрический и механический смысл. Правила дифференцирования. Производная сложной функции.                           | 2/12                                          | 2/12                                                                |                      |                      |                 |              |                        |                     | П.2.1.7 № 99 - 104                                | 1-2              | Т                                                       |                                                                                                      |                             |
| 7                                     | Применение производной к исследованию функции с помощью производной.                                                                   | 2/14                                          | 2/14                                                                |                      |                      |                 |              |                        |                     |                                                   | 1-2              | Т                                                       |                                                                                                      |                             |
|                                       | <b>Тема 2.3. Дифференциал функции.</b>                                                                                                 | <b>2</b>                                      | <b>2</b>                                                            |                      |                      |                 |              |                        |                     |                                                   |                  |                                                         |                                                                                                      |                             |
| 8                                     | Применение дифференциала к приближенным вычислениям.                                                                                   | 2/16                                          | 2/16                                                                |                      |                      |                 |              |                        |                     |                                                   | 2                |                                                         |                                                                                                      |                             |
|                                       | <b>Тема 2.4. Неопределённый интеграл.</b>                                                                                              | <b>4</b>                                      | <b>4</b>                                                            |                      |                      |                 |              |                        |                     |                                                   |                  |                                                         |                                                                                                      |                             |

|                      |                            |         |
|----------------------|----------------------------|---------|
| МО-26 02 06-ОП.09.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |         |
|                      | ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА      | С.10/13 |

| Номер занятия<br>(сквозная нумерация) | Наименование разделов и тем учебной дисциплины                                                                                                                                                        | общий объем образовательной программы, час    |                                                                     |                      |                      |                 |                             |                        | Средств<br>обучения | Внеаудитор<br>ная работа<br>(домашнее<br>задание) | Уровень освоения | Используемые активные и<br>интерактивные формы обучения | Коды компетенций и личностных<br>результатов, формированию которых<br>способствует элемент программы |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|-----------------|-----------------------------|------------------------|---------------------|---------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                       |                                                                                                                                                                                                       | объем<br>образовательной программы в ак. час. | объем работы обучающихся во<br>взаимодействии с преподавателем, час |                      |                      |                 |                             | Самостоятельная работа |                     |                                                   |                  |                                                         |                                                                                                      |
|                                       |                                                                                                                                                                                                       |                                               | в т. ч. по видам занятий                                            |                      |                      |                 | Промежуточная<br>аттестация |                        |                     |                                                   |                  |                                                         |                                                                                                      |
|                                       |                                                                                                                                                                                                       |                                               | Уроки, лекции                                                       | лабораторные занятия | практические занятия | Курсовая работа |                             |                        |                     |                                                   |                  |                                                         |                                                                                                      |
| 9                                     | Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства.                                                                                                                                                | 2/18                                          | 2/18                                                                |                      |                      |                 |                             |                        |                     | П.2.1.11№<br>187-192                              | 1-2              | Т                                                       |                                                                                                      |
| 10                                    | Непосредственное интегрирование. Интегрирование подстановкой, по частям.                                                                                                                              | 2/20                                          | 2/20                                                                |                      |                      |                 |                             |                        |                     | П.2.1.11 №<br>200-206                             | 1-2              | Т                                                       |                                                                                                      |
|                                       | <b>Тема 2.5.Определённый интеграл</b>                                                                                                                                                                 | <b>4</b>                                      | <b>4</b>                                                            |                      |                      |                 |                             |                        |                     |                                                   |                  |                                                         |                                                                                                      |
| 11                                    | Определённый интеграл. Геометрический смысл. Основные свойства определенного интеграла                                                                                                                | 2/22                                          | 2/22                                                                |                      |                      |                 |                             |                        |                     | П.2.1.12№<br>216-220                              | 1-2              | Т                                                       |                                                                                                      |
| 12                                    | Способы вычисления определенного интеграла: подстановкой и по частям.                                                                                                                                 | 2/24                                          | 2/24                                                                |                      |                      |                 |                             |                        |                     | П.2.1.12№224<br>-230,237                          | 1-2              | Т                                                       |                                                                                                      |
|                                       | <b>Тема 2.6. Дифференциальные уравнения</b>                                                                                                                                                           | <b>4</b>                                      | <b>4</b>                                                            |                      |                      |                 |                             |                        |                     |                                                   |                  |                                                         |                                                                                                      |
| 13                                    | Общее и частное решения дифференциальных уравнений. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными, Линейные дифференциальные уравнения первого порядка их решение. | 2/26                                          | 2/26                                                                |                      |                      |                 |                             |                        |                     | П.2.2.1№249-<br>251                               | 1-2              |                                                         |                                                                                                      |
| 14                                    | Дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. Неполные дифференциальные уравнения второго порядка                                                                          | 2/28                                          | 2/28                                                                |                      |                      |                 |                             |                        |                     | П.2.2.4№280-<br>284,285-287                       | 1-2              |                                                         |                                                                                                      |
|                                       | <b>Тема 2.7.Ряды и их свойства</b>                                                                                                                                                                    | <b>2</b>                                      | <b>2</b>                                                            |                      |                      |                 |                             |                        |                     |                                                   |                  |                                                         |                                                                                                      |
| 15                                    | Ряды: виды, свойства. Сходимость рядов. Разложение функции в степенной ряд.                                                                                                                           | 2/30                                          | 2/30                                                                |                      |                      |                 |                             |                        |                     | конспект                                          | 1-2              |                                                         |                                                                                                      |
|                                       | <b>Раздел 3. Основы теории вероятности и математической статистики</b>                                                                                                                                | <b>2</b>                                      | <b>2</b>                                                            |                      |                      |                 |                             |                        |                     |                                                   |                  |                                                         | <b>ОК 01,<br/>ОК</b>                                                                                 |

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

|                      |                            |         |
|----------------------|----------------------------|---------|
| МО-26 02 06-ОП.09.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |         |
|                      | ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА      | С.11/13 |

| Номер занятия<br>(сквозная нумерация) | Наименование разделов и тем учебной дисциплины                                                                                                                                                                                                                     | общий объем образовательной программы, час    |                                                                     |                      |                      |                 |              |                        | Средств<br>обучения | Внеаудитор<br>ная работа<br>(домашнее<br>задание) | Уровень освоения | Используемые активные и<br>интерактивные формы обучения | Коды компетенций и личностных<br>результатов, формированию которых<br>способствует элемент программы |                             |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|-----------------|--------------|------------------------|---------------------|---------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                    | объем<br>образовательной программы в ак. час. | объем работы обучающихся во<br>взаимодействии с преподавателем, час |                      |                      |                 |              | Самостоятельная работа |                     |                                                   |                  |                                                         |                                                                                                      |                             |
|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                               | в т. ч. по видам занятий                                            |                      |                      |                 | консультации |                        |                     |                                                   |                  |                                                         |                                                                                                      | Промежуточная<br>аттестация |
|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                               | Уроки, лекции                                                       | лабораторные занятия | практические занятия | Курсовая работа |              |                        |                     |                                                   |                  |                                                         |                                                                                                      |                             |
|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                               |                                                                     |                      |                      |                 |              |                        |                     |                                                   |                  |                                                         | 02,04,05,07,<br>09.<br>ПК 1.1, 2.1,<br>3.1.                                                          |                             |
| 16                                    | Основные определения и понятия комбинаторики: размещения, перестановки и сочетания. Предмет теории вероятностей. Понятие события и вероятности события. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины | 2/32                                          | 2/32                                                                |                      |                      |                 |              |                        |                     | П.4.1.1№1-5,<br>конспект                          | 1-2              |                                                         |                                                                                                      |                             |
|                                       | Раздел 4. Основные численные методы                                                                                                                                                                                                                                | 4                                             | 4                                                                   |                      |                      |                 |              |                        |                     |                                                   |                  |                                                         | ОК 01,<br>ОК<br>02,04,05,07,<br>09.<br>ПК 1.1, 2.1,<br>3.1.                                          |                             |
| 17                                    | Вычисление интегралов по формулам прямоугольников, трапеций                                                                                                                                                                                                        | 2/34                                          | 2/34                                                                |                      | 2/26                 |                 |              |                        |                     | конспект                                          | 2                |                                                         |                                                                                                      |                             |
| 18                                    | Численные методы при решении задач профессиональной направленности                                                                                                                                                                                                 | 2/36                                          | 2/36                                                                |                      | 2/28                 |                 |              |                        |                     | конспект                                          | 2                | Т                                                       |                                                                                                      |                             |
|                                       | Итого за семестр                                                                                                                                                                                                                                                   | 42                                            | 36                                                                  |                      |                      |                 |              |                        | 6                   |                                                   |                  |                                                         |                                                                                                      |                             |
|                                       | Итого по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                | 42                                            | 36                                                                  |                      |                      |                 |              |                        | 6                   |                                                   |                  |                                                         |                                                                                                      |                             |

|                      |                                          |         |
|----------------------|------------------------------------------|---------|
| МО-26 02 06-ОП.09.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»<br>МАТЕМАТИКА | С.12/13 |
|----------------------|------------------------------------------|---------|

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Материально-техническое обеспечение

Кабинет № 1118, 1202 «Математики», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2 Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания

1. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. - 11-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2024. - 571 on-line. - (Профессиональное образование).

##### 3.2.2 Дополнительные источники

1. Богомолов, Н. В. Математика [Электронный ресурс] : учебник для сред. проф. образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. - 5-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2023

2. Козлов, В. В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия:

3.10 класс : учебник / В. В. Козлов, А. А. Никитин. - Москва : Русское слово, 2020. - 464 с. - (ФГОС Инновационная школа).

Козлов, В. В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия:

4.11 класс : учебник / В. В. Козлов, А. А. Никитин. - Москва : Русское слово, 2020. - 464 с. - (ФГОС Инновационная школа).

Богомолов, Н. В. Математика [Текст] : учебник для сред. проф. образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. - 5-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2019

### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Показатели освоённости компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Методы оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений</li> <li>- Решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости</li> <li>- Применять методы</li> </ul> | <p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое</p> | <p>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;</li> <li>• Тестирование</li> <li>• Самостоятельная работа.</li> <li>• Защита реферата</li> <li>• Семинар</li> <li>• Наблюдение за выполнением практического задания.</li> <li>• Оценка выполнения</li> </ul> |

|                      |                            |         |
|----------------------|----------------------------|---------|
| МО-26 02 06-ОП.09.РП | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |         |
|                      | МАТЕМАТИКА                 | С.13/13 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>дифференциального и интегрального исчисления</p> <p>- Решать дифференциальные уравнения</p> <p>Пользоваться понятиями теории комплексных чисел</p> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <p>- Основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии</p> <p>Основы дифференциального и интегрального исчисления</p> <p>Основы теории комплексных чисел</p> | <p>содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p> | <p>практического задания(работы)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией</li> <li>Решение ситуационной задачи.</li> </ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии «Математики и физики» (протокол № 9 от «14» мая 2024 г.).

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_/Е.А.Русакова/.