

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
"РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА"**

СОГЛАСОВАНО  
Зав. выпускающей кафедры

УТВЕРЖДАЮ

**Математика**  
рабочая программа дисциплины (модуля)

|                        |                                                                   |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Закреплена за кафедрой | <b>Высшей математики</b>                                          |
| Учебный план           | 13.03.02_26_00.plx<br>13.03.02 Электроэнергетика и электротехника |
| Квалификация           | <b>бакалавр</b>                                                   |
| Форма обучения         | <b>очная</b>                                                      |
| Общая трудоемкость     | <b>27 ЗЕТ</b>                                                     |

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр<br>на курсе>)          | 1 (1.1) |       | 2 (1.2) |       | 3 (2.1) |       | 4 (2.2) |       | Итого |       |
|----------------------------------------------------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|-------|-------|
| Неделя                                             | 16      |       | 16      |       | 16      |       | 16      |       |       |       |
| Вид занятий                                        | УП      | РП    | УП      | РП    | УП      | РП    | УП      | РП    | УП    | РП    |
| Лекции                                             | 48      | 48    | 48      | 48    | 40      | 40    | 40      | 40    | 176   | 176   |
| Практические                                       | 48      | 48    | 48      | 48    | 40      | 40    | 40      | 40    | 176   | 176   |
| Иная контактная<br>работа                          | 0,35    | 0,35  | 0,35    | 0,35  | 0,35    | 0,35  | 0,35    | 0,35  | 1,4   | 1,4   |
| Консультирование<br>перед экзаменом и<br>практикой | 2       | 2     | 2       | 2     | 2       | 2     | 2       | 2     | 8     | 8     |
| Итого ауд.                                         | 98,35   | 98,35 | 98,35   | 98,35 | 82,35   | 82,35 | 82,35   | 82,35 | 361,4 | 361,4 |
| Контактная работа                                  | 98,35   | 98,35 | 98,35   | 98,35 | 82,35   | 82,35 | 82,35   | 82,35 | 361,4 | 361,4 |
| Сам. работа                                        | 34      | 34    | 70      | 70    | 95      | 95    | 104     | 104   | 303   | 303   |
| Часы на контроль                                   | 53,65   | 53,65 | 53,65   | 53,65 | 44,65   | 44,65 | 35,65   | 35,65 | 187,6 | 187,6 |
| Расчетно-<br>графическое<br>задание                | 30      | 30    | 30      | 30    | 30      | 30    | 30      | 30    | 120   | 120   |
| Итого                                              | 216     | 216   | 252     | 252   | 252     | 252   | 252     | 252   | 972   | 972   |

г. Рязань

Программу составил(и):

*к.ф.-м. н., доц., Богатова Светлана Викторовна*

Рабочая программа дисциплины

**Математика**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

утвержденного учёным советом вуза от 24.04.2026 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Высшей математики**

Протокол от 27.05.2026 г. № 10

Срок действия программы: 20262030 уч.г.

Зав. кафедрой Лукьянова Галина Сергеевна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры  
**Высшей математики**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры  
**Высшей математики**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2028 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры  
**Высшей математики**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2029 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

**Высшей математики**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2030 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1                                  | Цель изучения дисциплины:                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1.2                                  | - приобретение базовых знаний и умений в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом,                                                                                                                                                                                                            |
| 1.3                                  | - формирование у студентов способности к логическому мышлению, анализу и восприятию информации, воспитание математической культуры посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных Федеральным государственным образовательным стандартом, в части представленных далее знаний, умений и навыков. |
| 1.4                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ |                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цикл (раздел) ОП:                                                  | Б1.О                                                                                                                         |
| <b>2.1</b>                                                         | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                                 |
| 2.1.1                                                              | - знать основные методы геометрии, алгебры и начала анализа, изучаемых при получении среднего общего образования;            |
| 2.1.2                                                              | - уметь производить расчеты, пользуясь методами и средствами элементарной математики, и анализировать полученные результаты; |
| 2.1.3                                                              | - владеть навыками, методами и приемами элементарной математики.                                                             |
| <b>2.2</b>                                                         | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>        |
| 2.2.1                                                              | Материалы электронной техники                                                                                                |
| 2.2.2                                                              | Физические основы микро- и нанoeлектроники                                                                                   |
| 2.2.3                                                              | Электромагнитные поля и волны                                                                                                |
| 2.2.4                                                              | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                        |
| 2.2.5                                                              | Производственная практика                                                                                                    |
| 2.2.6                                                              | Преддипломная практика                                                                                                       |
| 2.2.7                                                              | Производственная практика                                                                                                    |

| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)                                                          |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b> |  |
| <b>УК-1.1. Осуществляет поиск необходимой информации, подвергает ее критическому анализу и обобщению</b>                                    |  |
| <b>Знать</b><br>способы поиска и обработки необходимой информации                                                                           |  |
| <b>Уметь</b><br>осуществлять поиск, анализ и обобщение информации, необходимой для решения поставленных математических задач                |  |
| <b>Владеть</b><br>навыками поиска и обработки необходимой информации                                                                        |  |
| <b>УК-1.2. Применяет системный подход для решения поставленных задач</b>                                                                    |  |
| <b>Знать</b><br>принципы и методы системного подхода                                                                                        |  |
| <b>Уметь</b><br>применять системный подход для решения стандартных профессиональных задач                                                   |  |
| <b>Владеть</b><br>навыками выбора оптимального решения для поставленных задач                                                               |  |

| <b>ОПК-3: Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач</b> |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>ОПК-3.1. Применяет соответствующий физико-математический аппарат, методы моделирования и теоретического исследования при решении профессиональных задач</b>                                      |  |
| <b>Знать</b><br>физико-математический аппарат и методы моделирования                                                                                                                                |  |
| <b>Уметь</b><br>применять физико-математический аппарат и методы моделирования для решения профессиональных задач                                                                                   |  |
| <b>Владеть</b><br>навыками использования методов высшей математики для решения задач инженерной деятельности                                                                                        |  |
| <b>ОПК-3.2. Применяет соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и экспериментального исследования при решении профессиональных задач</b>                                        |  |

|                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать</b>                                                                                                                          |
| основы высшей математики, законы и методы анализа и экспериментального исследования                                                   |
| <b>Уметь</b>                                                                                                                          |
| применять математический аппарат, методы анализа и экспериментального исследования                                                    |
| <b>Владеть</b>                                                                                                                        |
| навыками использования математического аппарата, методов анализа и экспериментального исследования при решении профессиональных задач |

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

|            |                                                                                                                                       |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>                                                                                                                         |
| 3.1.1      | положения и законы математики                                                                                                         |
| 3.1.2      | принципы и методы системного подхода                                                                                                  |
| 3.1.3      | основы высшей математики, законы и методы анализа и экспериментального исследования                                                   |
| 3.1.4      | физико-математический аппарат и методы моделирования                                                                                  |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>                                                                                                                         |
| 3.2.1      | осуществлять поиск, анализ и обобщение информации, необходимой для решения поставленных математических задач                          |
| 3.2.2      | применять физико-математический аппарат и методы моделирования для решения профессиональных задач                                     |
| 3.2.3      | применять системный подход для решения стандартных профессиональных задач                                                             |
| 3.2.4      | применять математический аппарат, методы анализа и экспериментального исследования                                                    |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>                                                                                                                       |
| 3.3.1      | навыками использования методов высшей математики для решения задач инженерной деятельности                                            |
| 3.3.2      | навыками выбора оптимального решения для поставленных задач                                                                           |
| 3.3.3      | навыками поиска и обработки необходимой информации                                                                                    |
| 3.3.4      | навыками использования математического аппарата, методов анализа и экспериментального исследования при решении профессиональных задач |

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/   | Семестр / Курс | Часов | Компетенции                                                                                                                                        | Литература                           | Форма контроля      |
|-------------|---------------------------------------------|----------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------|
|             | <b>Раздел 1. Введение в курс математики</b> |                |       |                                                                                                                                                    |                                      |                     |
| 1.1         | Введение в курс математики /Тема/           | 1              | 0     |                                                                                                                                                    |                                      |                     |
| 1.2         | /Лек/                                       | 1              | 4     | УК-1.1-3<br>УК-1.1-У<br>УК-1.1-В<br>УК-1.2-3<br>УК-1.2-У<br>УК-1.2-В<br>ОПК-3.1-3<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В<br>ОПК-3.2-3<br>ОПК-3.2-У<br>ОПК-3.2-В | Л1.4<br>Л1.6Л2.5Л3.<br>1<br>Э1 Э2 Э3 | Проверка конспектов |
| 1.3         | /Пр/                                        | 1              | 4     | УК-1.1-3<br>УК-1.1-У<br>УК-1.1-В<br>УК-1.2-3<br>УК-1.2-У<br>УК-1.2-В                                                                               | Л1.4<br>Л1.6Л2.5Л3.<br>1<br>Э1 Э2 Э3 | РГР                 |
| 1.4         | /Ср/                                        | 1              | 6     | УК-1.1-3<br>УК-1.1-У<br>УК-1.1-В<br>УК-1.2-3<br>УК-1.2-У<br>УК-1.2-В                                                                               | Л1.4<br>Л1.6Л2.5Л3.<br>1<br>Э1 Э2 Э3 | РГР                 |
|             | <b>Раздел 2. Линейная алгебра</b>           |                |       |                                                                                                                                                    |                                      |                     |
| 2.1         | Линейная алгебра /Тема/                     | 1              | 0     |                                                                                                                                                    |                                      |                     |

|     |                                                                  |   |    |                                                                                                                                                    |                                           |                        |
|-----|------------------------------------------------------------------|---|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------|
| 2.2 | /Лек/                                                            | 1 | 10 | УК-1.1-3<br>УК-1.1-У<br>УК-1.1-В<br>УК-1.2-3<br>УК-1.2-У<br>УК-1.2-В                                                                               | Л1.1 Л1.4<br>Л1.6Л2.5Л3.<br>1<br>Э1 Э2 Э3 | Проверка<br>конспектов |
| 2.3 | /Пр/                                                             | 1 | 10 | УК-1.1-3<br>УК-1.1-У<br>УК-1.1-В<br>УК-1.2-3<br>УК-1.2-У<br>УК-1.2-В<br>ОПК-3.1-3<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В<br>ОПК-3.2-3<br>ОПК-3.2-У<br>ОПК-3.2-В | Л1.1 Л1.4<br>Л1.6Л2.5Л3.<br>1<br>Э1 Э2 Э3 | РГР                    |
| 2.4 | /Ср/                                                             | 1 | 8  | УК-1.1-3<br>УК-1.1-У<br>УК-1.1-В<br>УК-1.2-3<br>УК-1.2-У<br>УК-1.2-В<br>ОПК-3.1-3<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В<br>ОПК-3.2-3<br>ОПК-3.2-У<br>ОПК-3.2-В | Л1.1 Л1.4<br>Л1.6Л2.5Л3.<br>1<br>Э1 Э2 Э3 | РГР                    |
|     | <b>Раздел 3. Векторная алгебра и<br/>аналитическая геометрия</b> |   |    |                                                                                                                                                    |                                           |                        |
| 3.1 | Векторная алгебра и аналитическая<br>геометрия /Тема/            | 1 | 0  |                                                                                                                                                    |                                           |                        |
| 3.2 | /Лек/                                                            | 1 | 10 | УК-1.1-3<br>УК-1.1-У<br>УК-1.1-В<br>УК-1.2-3<br>УК-1.2-У<br>УК-1.2-В<br>ОПК-3.1-3<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В<br>ОПК-3.2-3<br>ОПК-3.2-У<br>ОПК-3.2-В | Л1.1 Л1.4<br>Л1.6Л2.5Л3.<br>1<br>Э1 Э2 Э3 | Проверка<br>конспектов |
| 3.3 | /Пр/                                                             | 1 | 10 | УК-1.1-3<br>УК-1.1-У<br>УК-1.1-В<br>УК-1.2-3<br>УК-1.2-У<br>УК-1.2-В<br>ОПК-3.1-3<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В<br>ОПК-3.2-3<br>ОПК-3.2-У<br>ОПК-3.2-В | Л1.1 Л1.4<br>Л1.6Л2.5Л3.<br>1<br>Э1 Э2 Э3 | РГР                    |

|     |                                                                       |   |    |                                                                                                                                                    |                                           |                        |
|-----|-----------------------------------------------------------------------|---|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------|
| 3.4 | /Ср/                                                                  | 1 | 6  | УК-1.1-З<br>УК-1.1-У<br>УК-1.1-В<br>УК-1.2-З<br>УК-1.2-У<br>УК-1.2-В<br>ОПК-3.1-З<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В<br>ОПК-3.2-З<br>ОПК-3.2-У<br>ОПК-3.2-В | Л1.1 Л1.4<br>Л1.6Л2.5Л3.<br>1<br>Э1 Э2 Э3 | РГР                    |
|     | <b>Раздел 4. Введение в математический анализ</b>                     |   |    |                                                                                                                                                    |                                           |                        |
| 4.1 | Введение в математический анализ /Тема/                               | 1 | 0  |                                                                                                                                                    |                                           |                        |
| 4.2 | /Лек/                                                                 | 1 | 10 | УК-1.1-З<br>УК-1.1-У<br>УК-1.1-В<br>УК-1.2-З<br>УК-1.2-У<br>УК-1.2-В<br>ОПК-3.1-З<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В<br>ОПК-3.2-З<br>ОПК-3.2-У<br>ОПК-3.2-В | Л1.4<br>Л1.6Л2.5Л3.<br>1<br>Э1 Э2 Э3      | Проверка<br>конспектов |
| 4.3 | /Пр/                                                                  | 1 | 10 | УК-1.1-З<br>УК-1.1-У<br>УК-1.1-В<br>УК-1.2-З<br>УК-1.2-У<br>УК-1.2-В<br>ОПК-3.1-З<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В<br>ОПК-3.2-З<br>ОПК-3.2-У<br>ОПК-3.2-В | Л1.4 Л1.5<br>Л1.6Л2.5Л3.<br>1<br>Э1 Э2 Э3 | РГР                    |
| 4.4 | /Ср/                                                                  | 1 | 6  | УК-1.1-З<br>УК-1.1-У<br>УК-1.1-В<br>УК-1.2-З<br>УК-1.2-У<br>УК-1.2-В<br>ОПК-3.1-З<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В<br>ОПК-3.2-З<br>ОПК-3.2-У<br>ОПК-3.2-В | Л1.4 Л1.5<br>Л1.6Л2.5Л3.<br>1<br>Э1 Э2 Э3 | РГР                    |
|     | <b>Раздел 5. Дифференциальное исчисление функции одной переменной</b> |   |    |                                                                                                                                                    |                                           |                        |
| 5.1 | Дифференциальное исчисление функции одной переменной /Тема/           | 1 | 0  |                                                                                                                                                    |                                           |                        |

|     |                                                                                                         |   |       |                                                                                                                                                    |                                           |                        |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------|
| 5.2 | /Лек/                                                                                                   | 1 | 14    | УК-1.1-3<br>УК-1.1-У<br>УК-1.1-В<br>УК-1.2-3<br>УК-1.2-У<br>УК-1.2-В<br>ОПК-3.1-3<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В<br>ОПК-3.2-3<br>ОПК-3.2-У<br>ОПК-3.2-В | Л1.4<br>Л1.6Л2.5Л3.<br>1<br>Э1 Э2 Э3      | Проверка<br>конспектов |
| 5.3 | /Пр/                                                                                                    | 1 | 14    | УК-1.1-3<br>УК-1.1-У<br>УК-1.1-В<br>УК-1.2-3<br>УК-1.2-У<br>УК-1.2-В<br>ОПК-3.1-3<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В<br>ОПК-3.2-3<br>ОПК-3.2-У<br>ОПК-3.2-В | Л1.4 Л1.5<br>Л1.6Л2.5Л3.<br>1<br>Э1 Э2 Э3 | РГР                    |
| 5.4 | /Ср/                                                                                                    | 1 | 8     | УК-1.1-3<br>УК-1.1-У<br>УК-1.1-В<br>УК-1.2-3<br>УК-1.2-У<br>УК-1.2-В<br>ОПК-3.1-3<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В<br>ОПК-3.2-3<br>ОПК-3.2-У<br>ОПК-3.2-В | Л1.4 Л1.5<br>Л1.6Л2.5Л3.<br>1<br>Э1 Э2 Э3 | РГР                    |
|     | <b>Раздел 6. Промежуточная аттестация</b>                                                               |   |       |                                                                                                                                                    |                                           |                        |
| 6.1 | Консультирование перед экзаменом /Тема/                                                                 | 1 | 0     |                                                                                                                                                    |                                           |                        |
| 6.2 | /Кнс/                                                                                                   | 1 | 2     |                                                                                                                                                    |                                           |                        |
| 6.3 | Экзамен /Тема/                                                                                          | 1 | 0     |                                                                                                                                                    |                                           |                        |
| 6.4 | /Экзамен/                                                                                               | 1 | 53,65 |                                                                                                                                                    |                                           |                        |
| 6.5 | /ИКР/                                                                                                   | 1 | 0,35  |                                                                                                                                                    |                                           |                        |
| 6.6 | РГР /ТР/                                                                                                | 1 | 30    |                                                                                                                                                    | Э1 Э2 Э3                                  |                        |
|     | <b>Раздел 7. Применение дифференциального исчисления для исследования функций и построения графиков</b> |   |       |                                                                                                                                                    |                                           |                        |
| 7.1 | Применение дифференциального исчисления для исследования функций и построения графиков /Тема/           | 2 | 0     |                                                                                                                                                    |                                           |                        |

|     |                                          |   |    |                                                                                                                                                    |                                           |                        |
|-----|------------------------------------------|---|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------|
| 7.2 | /Лек/                                    | 2 | 8  | УК-1.1-3<br>УК-1.1-У<br>УК-1.1-В<br>УК-1.2-3<br>УК-1.2-У<br>УК-1.2-В<br>ОПК-3.1-3<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В<br>ОПК-3.2-3<br>ОПК-3.2-У<br>ОПК-3.2-В | Л1.4 Л1.5<br>Л1.6Л2.5Л3.<br>1<br>Э1 Э2 Э3 | Проверка<br>конспектов |
| 7.3 | /Пр/                                     | 2 | 8  | УК-1.1-3<br>УК-1.1-У<br>УК-1.1-В<br>УК-1.2-3<br>УК-1.2-У<br>УК-1.2-В<br>ОПК-3.1-3<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В<br>ОПК-3.2-3<br>ОПК-3.2-У<br>ОПК-3.2-В | Л1.4<br>Э1 Э2 Э3                          | РГР                    |
| 7.4 | /Ср/                                     | 2 | 12 | УК-1.1-3<br>УК-1.1-У<br>УК-1.1-В<br>УК-1.2-3<br>УК-1.2-У<br>УК-1.2-В<br>ОПК-3.1-3<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В<br>ОПК-3.2-3<br>ОПК-3.2-У<br>ОПК-3.2-В | Л1.4 Л1.5<br>Л1.6Л2.5Л3.<br>1<br>Э1 Э2 Э3 | РГР                    |
|     | <b>Раздел 8. Неопределенный интеграл</b> |   |    |                                                                                                                                                    |                                           |                        |
| 8.1 | Неопределенный интеграл /Тема/           | 2 | 0  |                                                                                                                                                    |                                           |                        |
| 8.2 | /Лек/                                    | 2 | 12 | УК-1.1-3<br>УК-1.1-У<br>УК-1.1-В<br>УК-1.2-3<br>УК-1.2-У<br>УК-1.2-В<br>ОПК-3.1-3<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В<br>ОПК-3.2-3<br>ОПК-3.2-У<br>ОПК-3.2-В | Л1.4<br>Л1.5Л2.6Л3.<br>6<br>Э1 Э2 Э3      | Проверка<br>конспектов |
| 8.3 | /Пр/                                     | 2 | 12 | УК-1.1-3<br>УК-1.1-У<br>УК-1.1-В<br>УК-1.2-3<br>УК-1.2-У<br>УК-1.2-В<br>ОПК-3.1-3<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В<br>ОПК-3.2-3<br>ОПК-3.2-У<br>ОПК-3.2-В | Л1.4<br>Л1.5Л2.6Л3.<br>6<br>Э1 Э2 Э3      | РГР                    |

|      |                                                                                              |   |    |                                                                                                                                                    |                                      |                        |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------|
| 8.4  | /Ср/                                                                                         | 2 | 12 | УК-1.1-3<br>УК-1.1-У<br>УК-1.1-В<br>УК-1.2-3<br>УК-1.2-У<br>УК-1.2-В<br>ОПК-3.1-3<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В<br>ОПК-3.2-3<br>ОПК-3.2-У<br>ОПК-3.2-В | Л1.4<br>Л1.5Л2.6Л3.<br>6<br>Э1 Э2 Э3 | РГР                    |
|      | <b>Раздел 9. Определенный интеграл и его приложения</b>                                      |   |    |                                                                                                                                                    |                                      |                        |
| 9.1  | Определенный интеграл и его приложения /Тема/                                                | 2 | 0  |                                                                                                                                                    |                                      |                        |
| 9.2  | /Лек/                                                                                        | 2 | 14 | УК-1.1-3<br>УК-1.1-У<br>УК-1.1-В<br>УК-1.2-3<br>УК-1.2-У<br>УК-1.2-В<br>ОПК-3.1-3<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В<br>ОПК-3.2-3<br>ОПК-3.2-У<br>ОПК-3.2-В | Л1.4<br>Л1.5Л2.6Л3.<br>6<br>Э1 Э2 Э3 | Проверка<br>конспектов |
| 9.3  | /Пр/                                                                                         | 2 | 14 | УК-1.1-3<br>УК-1.1-У<br>УК-1.1-В<br>УК-1.2-3<br>УК-1.2-У<br>УК-1.2-В<br>ОПК-3.1-3<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В<br>ОПК-3.2-3<br>ОПК-3.2-У<br>ОПК-3.2-В | Л1.4<br>Л1.5Л2.6Л3.<br>6<br>Э1 Э2 Э3 | РГР                    |
| 9.4  | /Ср/                                                                                         | 2 | 16 | УК-1.1-3<br>УК-1.1-У<br>УК-1.1-В<br>УК-1.2-3<br>УК-1.2-У<br>УК-1.2-В<br>ОПК-3.1-3<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В<br>ОПК-3.2-3<br>ОПК-3.2-У<br>ОПК-3.2-В | Л1.4<br>Л1.5Л2.6Л3.<br>6<br>Э1 Э2 Э3 | РГР                    |
|      | <b>Раздел 10. Конечномерные и бесконечномерные линейные пространства. Линейные операторы</b> |   |    |                                                                                                                                                    |                                      |                        |
| 10.1 | Конечномерные и бесконечномерные линейные пространства. Линейные операторы /Тема/            | 2 | 0  |                                                                                                                                                    |                                      |                        |

|                                                 |                                      |   |    |                                                                                                                                                    |                                       |                        |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------|---|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------|
| 10.2                                            | /Лек/                                | 2 | 4  | УК-1.1-3<br>УК-1.1-У<br>УК-1.1-В<br>УК-1.2-3<br>УК-1.2-У<br>УК-1.2-В<br>ОПК-3.1-3<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В<br>ОПК-3.2-3<br>ОПК-3.2-У<br>ОПК-3.2-В | Л1.4Л2.10Л3<br>.6<br>Э1 Э2 Э3         | Проверка<br>конспектов |
| 10.3                                            | /Пр/                                 | 2 | 4  | УК-1.1-3<br>УК-1.1-У<br>УК-1.1-В<br>УК-1.2-3<br>УК-1.2-У<br>УК-1.2-В<br>ОПК-3.1-3<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В<br>ОПК-3.2-3<br>ОПК-3.2-У<br>ОПК-3.2-В | Л1.4Л2.10Л3<br>.6<br>Э1 Э2 Э3         | РГР                    |
| 10.4                                            | /Ср/                                 | 2 | 16 | УК-1.1-3<br>УК-1.1-У<br>УК-1.1-В<br>УК-1.2-3<br>УК-1.2-У<br>УК-1.2-В<br>ОПК-3.1-3<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В<br>ОПК-3.2-3<br>ОПК-3.2-У<br>ОПК-3.2-В | Л1.4Л2.10Л3<br>.6<br>Э1 Э2 Э3         | РГР                    |
| <b>Раздел 11. Функции нескольких переменных</b> |                                      |   |    |                                                                                                                                                    |                                       |                        |
| 11.1                                            | Функции нескольких переменных /Тема/ | 2 | 0  |                                                                                                                                                    |                                       |                        |
| 11.2                                            | /Лек/                                | 2 | 10 | УК-1.1-3<br>УК-1.1-У<br>УК-1.1-В<br>УК-1.2-3<br>УК-1.2-У<br>УК-1.2-В<br>ОПК-3.1-3<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В<br>ОПК-3.2-3<br>ОПК-3.2-У<br>ОПК-3.2-В | Л1.4<br>Л1.5Л2.6Л3.<br>.6<br>Э1 Э2 Э3 | Проверка<br>конспектов |
| 11.3                                            | /Пр/                                 | 2 | 10 | УК-1.1-3<br>УК-1.1-У<br>УК-1.1-В<br>УК-1.2-3<br>УК-1.2-У<br>УК-1.2-В<br>ОПК-3.1-3<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В<br>ОПК-3.2-3<br>ОПК-3.2-У<br>ОПК-3.2-В | Л1.4<br>Л1.5Л2.6Л3.<br>.6<br>Э1 Э2 Э3 | РГР                    |

|      |                                            |   |       |                                                                                                                                                    |                                                  |                        |
|------|--------------------------------------------|---|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------|
| 11.4 | /Ср/                                       | 2 | 14    | УК-1.1-3<br>УК-1.1-У<br>УК-1.1-В<br>УК-1.2-3<br>УК-1.2-У<br>УК-1.2-В<br>ОПК-3.1-3<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В<br>ОПК-3.2-3<br>ОПК-3.2-У<br>ОПК-3.2-В | Л1.4<br>Л1.5Л2.6Л3.<br>6<br>Э1 Э2 Э3             | РГР                    |
|      | <b>Раздел 12. Промежуточная аттестация</b> |   |       |                                                                                                                                                    |                                                  |                        |
| 12.1 | Консультирование перед экзаменом /Тема/    | 2 | 0     |                                                                                                                                                    |                                                  |                        |
| 12.2 | /Кнс/                                      | 2 | 2     |                                                                                                                                                    |                                                  |                        |
| 12.3 | Экзамен /Тема/                             | 2 | 0     |                                                                                                                                                    |                                                  |                        |
| 12.4 | /ИКР/                                      | 2 | 0,35  |                                                                                                                                                    |                                                  |                        |
| 12.5 | /Экзамен/                                  | 2 | 53,65 |                                                                                                                                                    |                                                  |                        |
| 12.6 | РГР /ТР/                                   | 2 | 30    |                                                                                                                                                    | Э1 Э2 Э3                                         |                        |
|      | <b>Раздел 13. Обыкновенные ДУ</b>          |   |       |                                                                                                                                                    |                                                  |                        |
| 13.1 | Обыкновенные ДУ /Тема/                     | 3 | 0     |                                                                                                                                                    |                                                  |                        |
| 13.2 | /Лек/                                      | 3 | 12    | УК-1.1-3<br>УК-1.1-У<br>УК-1.1-В<br>УК-1.2-3<br>УК-1.2-У<br>УК-1.2-В<br>ОПК-3.1-3<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В<br>ОПК-3.2-3<br>ОПК-3.2-У<br>ОПК-3.2-В | Л1.4<br>Л1.5Л2.4<br>Л2.6<br>Л2.9Л3.6<br>Э1 Э2 Э3 | Проверка<br>конспектов |
| 13.3 | /Пр/                                       | 3 | 12    | УК-1.1-3<br>УК-1.1-У<br>УК-1.1-В<br>УК-1.2-3<br>УК-1.2-У<br>УК-1.2-В<br>ОПК-3.1-3<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В<br>ОПК-3.2-3<br>ОПК-3.2-У<br>ОПК-3.2-В | Л1.4<br>Л1.5Л2.4<br>Л2.6<br>Л2.9Л3.6<br>Э1 Э2 Э3 | РГР                    |
| 13.4 | /Ср/                                       | 3 | 12    | УК-1.1-3<br>УК-1.1-У<br>УК-1.1-В<br>УК-1.2-3<br>УК-1.2-У<br>УК-1.2-В<br>ОПК-3.1-3<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В<br>ОПК-3.2-3<br>ОПК-3.2-У<br>ОПК-3.2-В | Л1.4<br>Л1.5Л2.4<br>Л2.6<br>Л2.9Л3.6<br>Э1 Э2 Э3 | РГР                    |
|      | <b>Раздел 14. Системы ДУ</b>               |   |       |                                                                                                                                                    |                                                  |                        |

|      |                                           |   |    |                                                                                                                                                    |                                                  |                        |
|------|-------------------------------------------|---|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------|
| 14.1 | Системы ДУ /Тема/                         | 3 | 0  |                                                                                                                                                    |                                                  |                        |
| 14.2 | /Лек/                                     | 3 | 4  | УК-1.1-З<br>УК-1.1-У<br>УК-1.1-В<br>УК-1.2-З<br>УК-1.2-У<br>УК-1.2-В<br>ОПК-3.1-З<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В<br>ОПК-3.2-З<br>ОПК-3.2-У<br>ОПК-3.2-В | Л1.4<br>Л1.5Л2.4<br>Л2.6<br>Л2.9Л3.6<br>Э1 Э2 Э3 | Проверка<br>конспектов |
| 14.3 | /Пр/                                      | 3 | 4  | УК-1.1-З<br>УК-1.1-У<br>УК-1.1-В<br>УК-1.2-З<br>УК-1.2-У<br>УК-1.2-В<br>ОПК-3.1-З<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В<br>ОПК-3.2-З<br>ОПК-3.2-У<br>ОПК-3.2-В | Л1.4<br>Л1.5Л2.4<br>Л2.6<br>Л2.9Л3.6<br>Э1 Э2 Э3 | РГР                    |
| 14.4 | /Ср/                                      | 3 | 16 | УК-1.1-З<br>УК-1.1-У<br>УК-1.1-В<br>УК-1.2-З<br>УК-1.2-У<br>УК-1.2-В<br>ОПК-3.1-З<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В<br>ОПК-3.2-З<br>ОПК-3.2-У<br>ОПК-3.2-В | Л1.4<br>Л1.5Л2.4<br>Л2.6<br>Л2.9Л3.6<br>Э1 Э2 Э3 | РГР                    |
|      | <b>Раздел 15. Операционное исчисление</b> |   |    |                                                                                                                                                    |                                                  |                        |
| 15.1 | Операционное исчисление /Тема/            | 3 | 0  |                                                                                                                                                    |                                                  |                        |
| 15.2 | /Лек/                                     | 3 | 0  | УК-1.1-З<br>УК-1.1-У<br>УК-1.1-В<br>УК-1.2-З<br>УК-1.2-У<br>УК-1.2-В<br>ОПК-3.1-З<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В<br>ОПК-3.2-З<br>ОПК-3.2-У<br>ОПК-3.2-В | Л1.4Л2.4Л3.<br>4 Л3.5<br>Э1 Э2 Э3                | Проверка<br>конспектов |
| 15.3 | /Пр/                                      | 3 | 0  | УК-1.1-З<br>УК-1.1-У<br>УК-1.1-В<br>УК-1.2-З<br>УК-1.2-У<br>УК-1.2-В<br>ОПК-3.1-З<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В<br>ОПК-3.2-З<br>ОПК-3.2-У<br>ОПК-3.2-В | Л1.4Л2.4Л3.<br>4 Л3.5<br>Э1 Э2 Э3                | РГР                    |

|      |                                                                |   |    |                                                                                                                                                    |                                           |                        |
|------|----------------------------------------------------------------|---|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------|
| 15.4 | /Ср/                                                           | 3 | 4  | УК-1.1-3<br>УК-1.1-У<br>УК-1.1-В<br>УК-1.2-3<br>УК-1.2-У<br>УК-1.2-В<br>ОПК-3.1-3<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В<br>ОПК-3.2-3<br>ОПК-3.2-У<br>ОПК-3.2-В | Л1.4Л2.4Л3.<br>4 Л3.5<br>Э1 Э2 Э3         | РГР                    |
|      | <b>Раздел 16. Числовые и функциональные ряды</b>               |   |    |                                                                                                                                                    |                                           |                        |
| 16.1 | Числовые и функциональные ряды /Тема/                          | 3 | 0  |                                                                                                                                                    |                                           |                        |
| 16.2 | /Лек/                                                          | 3 | 14 | УК-1.1-3<br>УК-1.1-У<br>УК-1.1-В<br>УК-1.2-3<br>УК-1.2-У<br>УК-1.2-В<br>ОПК-3.1-3<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В<br>ОПК-3.2-3<br>ОПК-3.2-У<br>ОПК-3.2-В | Л1.3<br>Л1.4Л2.8Л3.<br>2 Л3.5<br>Э1 Э2 Э3 | Проверка<br>конспектов |
| 16.3 | /Пр/                                                           | 3 | 14 | УК-1.1-3<br>УК-1.1-У<br>УК-1.1-В<br>УК-1.2-3<br>УК-1.2-У<br>УК-1.2-В<br>ОПК-3.1-3<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В<br>ОПК-3.2-3<br>ОПК-3.2-У<br>ОПК-3.2-В | Л1.3<br>Л1.4Л2.8Л3.<br>2 Л3.5<br>Э1 Э2 Э3 | РГР                    |
| 16.4 | /Ср/                                                           | 3 | 43 | УК-1.1-3<br>УК-1.1-У<br>УК-1.1-В<br>УК-1.2-3<br>УК-1.2-У<br>УК-1.2-В<br>ОПК-3.1-3<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В<br>ОПК-3.2-3<br>ОПК-3.2-У<br>ОПК-3.2-В | Л1.3<br>Л1.4Л2.8Л3.<br>2 Л3.5<br>Э1 Э2 Э3 | РГР                    |
|      | <b>Раздел 17. Элементы функционального анализа. Ряды Фурье</b> |   |    |                                                                                                                                                    |                                           |                        |
| 17.1 | Элементы функционального анализа. Ряды Фурье /Тема/            | 3 | 0  |                                                                                                                                                    |                                           |                        |

|      |                                                    |   |       |                                                                                                                                                    |                                           |                        |
|------|----------------------------------------------------|---|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------|
| 17.2 | /Лек/                                              | 3 | 10    | УК-1.1-3<br>УК-1.1-У<br>УК-1.1-В<br>УК-1.2-3<br>УК-1.2-У<br>УК-1.2-В<br>ОПК-3.1-3<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В<br>ОПК-3.2-3<br>ОПК-3.2-У<br>ОПК-3.2-В | Л1.3<br>Л1.4Л2.8Л3.<br>2 Л3.5<br>Э1 Э2 Э3 | Проверка<br>конспектов |
| 17.3 | /Пр/                                               | 3 | 10    | УК-1.1-3<br>УК-1.1-У<br>УК-1.1-В<br>УК-1.2-3<br>УК-1.2-У<br>УК-1.2-В<br>ОПК-3.1-3<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В<br>ОПК-3.2-3<br>ОПК-3.2-У<br>ОПК-3.2-В | Л1.3<br>Л1.4Л2.8Л3.<br>2 Л3.5<br>Э1 Э2 Э3 | РГР                    |
| 17.4 | /Ср/                                               | 3 | 20    | УК-1.1-3<br>УК-1.1-У<br>УК-1.1-В<br>УК-1.2-3<br>УК-1.2-У<br>УК-1.2-В<br>ОПК-3.1-3<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В<br>ОПК-3.2-3<br>ОПК-3.2-У<br>ОПК-3.2-В | Л1.3<br>Л1.4Л2.8Л3.<br>2 Л3.5<br>Э1 Э2 Э3 | РГР                    |
|      | <b>Раздел 18. Промежуточная аттестация</b>         |   |       |                                                                                                                                                    |                                           |                        |
| 18.1 | Консультирование перед экзаменом /Тема/            | 3 | 0     |                                                                                                                                                    |                                           |                        |
| 18.2 | /Кнс/                                              | 3 | 2     |                                                                                                                                                    |                                           |                        |
| 18.3 | Экзамен /Тема/                                     | 3 | 0     |                                                                                                                                                    |                                           |                        |
| 18.4 | /Экзамен/                                          | 3 | 44,65 |                                                                                                                                                    |                                           |                        |
| 18.5 | /ИКР/                                              | 3 | 0,35  |                                                                                                                                                    |                                           |                        |
| 18.6 | РГР /ТР/                                           | 3 | 30    |                                                                                                                                                    | Э1 Э2 Э3                                  |                        |
|      | <b>Раздел 19. Общая схема построения интералов</b> |   |       |                                                                                                                                                    |                                           |                        |
| 19.1 | Общая схема построения интералов /Тема/            | 4 | 0     |                                                                                                                                                    |                                           |                        |
| 19.2 | /Лек/                                              | 4 | 18    | УК-1.1-3<br>УК-1.1-У<br>УК-1.1-В<br>УК-1.2-3<br>УК-1.2-У<br>УК-1.2-В<br>ОПК-3.1-3<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В<br>ОПК-3.2-3<br>ОПК-3.2-У<br>ОПК-3.2-В | Л1.2<br>Л1.4Л2.7Л3.<br>2 Л3.5<br>Э1 Э2 Э3 | Проверка<br>конспектов |

|      |                                                                            |   |    |                                                                                                                                                    |                                           |                        |
|------|----------------------------------------------------------------------------|---|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------|
| 19.3 | /Пр/                                                                       | 4 | 18 | УК-1.1-3<br>УК-1.1-У<br>УК-1.1-В<br>УК-1.2-3<br>УК-1.2-У<br>УК-1.2-В<br>ОПК-3.1-3<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В<br>ОПК-3.2-3<br>ОПК-3.2-У<br>ОПК-3.2-В | Л1.2<br>Л1.4Л2.7Л3.<br>2 Л3.5<br>Э1 Э2 Э3 | РГР                    |
| 19.4 | /Ср/                                                                       | 4 | 40 | УК-1.1-3<br>УК-1.1-У<br>УК-1.1-В<br>УК-1.2-3<br>УК-1.2-У<br>УК-1.2-В                                                                               | Л1.2<br>Л1.4Л2.7Л3.<br>2 Л3.5<br>Э1 Э2 Э3 | РГР                    |
|      | <b>Раздел 20. Основы дискретной математики</b>                             |   |    |                                                                                                                                                    |                                           |                        |
| 20.1 | Основы дискретной математики /Тема/                                        | 4 | 0  |                                                                                                                                                    |                                           |                        |
| 20.2 | /Лек/                                                                      | 4 | 2  | УК-1.1-3<br>УК-1.1-У<br>УК-1.1-В<br>УК-1.2-3<br>УК-1.2-У<br>УК-1.2-В<br>ОПК-3.1-3<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В<br>ОПК-3.2-3<br>ОПК-3.2-У<br>ОПК-3.2-В | Л1.4Л2.1Л3.<br>3<br>Э1 Э2 Э3              | Проверка<br>конспектов |
| 20.3 | /Пр/                                                                       | 4 | 2  | УК-1.1-3<br>УК-1.1-У<br>УК-1.1-В<br>УК-1.2-3<br>УК-1.2-У<br>УК-1.2-В<br>ОПК-3.1-3<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В<br>ОПК-3.2-3<br>ОПК-3.2-У<br>ОПК-3.2-В | Л1.4Л2.1Л3.<br>3<br>Э1 Э2 Э3              | РГР                    |
| 20.4 | /Ср/                                                                       | 4 | 36 | УК-1.1-3<br>УК-1.1-У<br>УК-1.1-В<br>УК-1.2-3<br>УК-1.2-У<br>УК-1.2-В<br>ОПК-3.1-3<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В<br>ОПК-3.2-3<br>ОПК-3.2-У<br>ОПК-3.2-В | Л1.4Л2.1Л3.<br>3<br>Э1 Э2 Э3              | РГР                    |
|      | <b>Раздел 21. Теория вероятностей и элементы математической статистики</b> |   |    |                                                                                                                                                    |                                           |                        |
| 21.1 | Теория вероятностей и элементы математической статистики /Тема/            | 4 | 0  |                                                                                                                                                    |                                           |                        |

|                                            |                                     |   |       |                                                                                                                                                    |                                          |                        |
|--------------------------------------------|-------------------------------------|---|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------|
| 21.2                                       | /Лек/                               | 4 | 20    | УК-1.1-3<br>УК-1.1-У<br>УК-1.1-В<br>УК-1.2-3<br>УК-1.2-У<br>УК-1.2-В<br>ОПК-3.1-3<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В<br>ОПК-3.2-3<br>ОПК-3.2-У<br>ОПК-3.2-В | Л1.4Л2.2<br>Л2.3Л3.3<br>Л3.7<br>Э1 Э2 Э3 | Проверка<br>конспектов |
| 21.3                                       | /Пр/                                | 4 | 20    | УК-1.1-3<br>УК-1.1-У<br>УК-1.1-В<br>УК-1.2-3<br>УК-1.2-У<br>УК-1.2-В<br>ОПК-3.1-3<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В<br>ОПК-3.2-3<br>ОПК-3.2-У<br>ОПК-3.2-В | Л1.4Л2.2<br>Л2.3Л3.3<br>Л3.7<br>Э1 Э2 Э3 | РГР                    |
| 21.4                                       | /Ср/                                | 4 | 28    | УК-1.1-3<br>УК-1.1-У<br>УК-1.1-В<br>УК-1.2-3<br>УК-1.2-У<br>УК-1.2-В<br>ОПК-3.1-3<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В<br>ОПК-3.2-3<br>ОПК-3.2-У<br>ОПК-3.2-В | Л1.4Л2.2<br>Л2.3Л3.3<br>Л3.7<br>Э1 Э2 Э3 | РГР                    |
| <b>Раздел 22. Промежуточная аттестация</b> |                                     |   |       |                                                                                                                                                    |                                          |                        |
| 22.1                                       | Консультация перед экзаменом /Тема/ | 4 | 0     |                                                                                                                                                    |                                          |                        |
| 22.2                                       | /Кнс/                               | 4 | 2     |                                                                                                                                                    |                                          |                        |
| 22.3                                       | Экзамен /Тема/                      | 4 | 0     |                                                                                                                                                    |                                          |                        |
| 22.4                                       | /Экзамен/                           | 4 | 35,65 |                                                                                                                                                    |                                          |                        |
| 22.5                                       | /ИКР/                               | 4 | 0,35  |                                                                                                                                                    |                                          |                        |
| 22.6                                       | РГР /ТР/                            | 4 | 30    |                                                                                                                                                    | Э1 Э2 Э3                                 |                        |

### 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ "Оценочные материалы по дисциплине "Математика").

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

| № | Авторы, составители | Заглавие | Издательство,<br>год | Количество/<br>название<br>ЭБС |
|---|---------------------|----------|----------------------|--------------------------------|
|---|---------------------|----------|----------------------|--------------------------------|

| №    | Авторы, составители                                                              | Заглавие                                                                  | Издательство, год              | Количество/название ЭБС           |
|------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| Л1.1 | Канатников А.Н.,<br>Крищенко А.П.                                                | Линейная алгебра : Учебник для вузов                                      | М.:Изд-во МГТУ, 2001, 335с.    | 5-7038-1754-4, 5-7038-1270-4, 194 |
| Л1.2 | Гаврилов В.Р.,<br>Иванова Е.Е.,<br>Морозова В.Д.                                 | Кратные и криволинейные интегралы. Элементы теории поля : Учеб. для вузов | М.:Изд-во МГТУ, 2001, 491с.    | 5-7038-1767-6, 5-7038-1270-4, 1   |
| Л1.3 | Власова Е.А.                                                                     | Ряды : Учебник для вузов                                                  | М.:Изд-во МГТУ, 2000, 611с.    | 5-7038-1392-1, 5-7038-1270-4, 1   |
| Л1.4 | Краснов М.Л.,<br>Киселев А.И.,<br>Макаренко Г.И.,<br>Шикин Е.В.,<br>Заляпин В.И. | Вся высшая математика : Учебник                                           | М.:Едиториал УРСС, 2005, 240с. | 5-354-01050-0, 89                 |
| Л1.5 | Берман Г.Н.                                                                      | Сборник задач по курсу математического анализа : учеб. пособие            | СПб.: Профессия, 2008, 432с.   | 5-93913-009-7, 1                  |
| Л1.6 | Письменный Д.Т.                                                                  | Конспект лекций по высшей математике                                      | М.: АЙРИС-пресс, 2017, 253с.   | 978-5-8112-6044-7, 23             |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

| №    | Авторы, составители                                                                                                                              | Заглавие                                                                                           | Издательство, год                                                                | Количество/название ЭБС                                                                                    |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л2.1 | Ковалёва Л. Ф.                                                                                                                                   | Дискретная математика в задачах : учебное пособие                                                  | Москва: Евразийский открытый институт, 2011, 142 с.                              | 978-5-374-00514-1, <a href="http://www.iprbookshop.ru/10660.html">http://www.iprbookshop.ru/10660.html</a> |
| Л2.2 | Елкина Н.В.,<br>Лукьянова Г.С.                                                                                                                   | Линейные пространства и операторы : учеб. пособие                                                  | Рязань, 2018, 80с.                                                               | , 1                                                                                                        |
| Л2.3 | Васильчик М. Ю.,<br>Аркашов Н. С.,<br>Ковалевский А. П.,<br>Назарова Т. М.,<br>Пупышев И. М.,<br>Тренева Т. В.,<br>Хаблов В. В.,<br>Шефель Г. С. | Теория вероятностей. Примеры и задачи : учебное пособие                                            | Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014, 124 с. | 978-5-7782-2487-2, <a href="http://www.iprbookshop.ru/45445.html">http://www.iprbookshop.ru/45445.html</a> |
| Л2.4 | Карасев В. А.,<br>Лёвшина Г. Д.                                                                                                                  | Теория вероятностей и математическая статистика. Математическая статистика : практикум             | Москва: Издательский Дом МИСиС, 2016, 120 с.                                     | 978-5-906846-01-3, <a href="http://www.iprbookshop.ru/64203.html">http://www.iprbookshop.ru/64203.html</a> |
| Л2.5 | Лукьянова Г.С.,<br>Богатова С.В.                                                                                                                 | Дифференциальные уравнения, системы дифференциальных уравнений и операционное исчисление : Учебник | Рязань: РИЦ РГРТУ, 2010,                                                         | , <a href="https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/460">https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/460</a>            |

| №     | Авторы, составители                                                                                                                                            | Заглавие                                                                                         | Издательство, год               | Количество/название ЭБС                                                                           |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л2.6  | Бухенский К.В.                                                                                                                                                 | Опорные конспекты по высшей математике. Ч.1 : Учебное пособие                                    | Рязань: РИЦ РГРТУ, 2010,        | , <a href="https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/1608">https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/1608</a> |
| Л2.7  | Богатова С.В., Бухенский К.В., Чемезов О.Н., Дюбуа А.Б., Дубовиков А.В., Елкина Н.В., Лукьянова Г.С., Львова Т.Л., Маслова Н.Н., Митрохин Ю.С., Ципоркова К.А. | Расчетные задания по высшей математике (2-й семестр) : Учебное пособие                           | Рязань: РИЦ РГРТУ, 2013,        | , <a href="https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/1209">https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/1209</a> |
| Л2.8  | Ляшко И.И., Боярчук А.К., Гай Я.Г., Головач Г.П.                                                                                                               | Математический анализ. Кратные и криволинейные интегралы                                         | М.: УРСС, 1995, 224с.           | , 1                                                                                               |
| Л2.9  | Виноградова И.А., Олехник С.Н., Садовничий В.А.                                                                                                                | Математический анализ в задачах и упражнениях (числовые и функциональные ряды)                   | М.: Факториал, 1996, 477с.      | 5-88688-006-2, 1                                                                                  |
| Л2.10 | Краснов М.Л., Киселев А.И., Макаренко Г.И.                                                                                                                     | Обыкновенные дифференциальные уравнения. Задачи и примеры с подробными решениями : Учеб. пособие | М.: Едиториал УРСС, 2002, 253с. | 5-354-00013-0, 1                                                                                  |

### 6.1.3. Методические разработки

| №    | Авторы, составители                                                                                                                                                                                                    | Заглавие                                                               | Издательство, год        | Количество/название ЭБС                                                                           |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л3.1 | Богатова С.В., Бухенский К.В., Орлова С.Н., Сюсюкалов А.И., Сюсюкалова Е.А., Ципоркова К.А., Яковлев М.К., Гришина В.В., Дюбуа А.Б., Елкина Н.В., Карасев И.П., Крыгина С.С., Лоскутов А.В., Львова Т.Л., Маслова Н.Н. | Расчетные задания по высшей математике (1-й семестр) : Учебное пособие | Рязань: РИЦ РГРТУ, 2013, | , <a href="https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/1207">https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/1207</a> |
| Л3.2 | Бодрова И.В., Бухенский К.В., Чернецова Т.Н., Яковлев М.К., Гончарова Г.В., Дубовиков А.В., Елкина Н.В., Ильин М.Е., Кузнецов А.В., Лукьянова Г.С., Маслова Н.Н., Новиков А.И.                                         | Расчетные задания по высшей математике (3-й семестр) : Учебное пособие | Рязань: РИЦ РГРТУ, 2012, | , <a href="https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/1225">https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/1225</a> |

| №    | Авторы, составители                                                                                                                                                                                                                  | Заглавие                                                                                                                                                                                | Издательство, год        | Количество/название ЭБС                                                                           |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ЛЗ.3 | Ильин М.Е.,<br>Сюсюкалов А.И.,<br>Чемезов О.Н.,<br>Карасев И.П.,<br>Лукьянова Г.С.,<br>Елкина Н.В., Львова Т.Л.                                                                                                                      | Теория функций комплексного переменного. Теория вероятностей и элементы математической статистики.<br>Дискретная математика : Методические указания                                     | Рязань: РИЦ РГРТУ, 2009, | , <a href="https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/1612">https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/1612</a> |
| ЛЗ.4 | Гончарова Г.В.,<br>Дубовиков А.В.,<br>Дорофеева Т.И.,<br>Зайцева Н.М.,<br>Крыгина С.С.                                                                                                                                               | Операционное исчисление : Метод.указ.к практ.занятиям                                                                                                                                   | Рязань, 1994, 32с.       | , 1                                                                                               |
| ЛЗ.5 | Дубовиков А.В.,<br>Новиков А.И.,<br>Чемезов О.Н.,<br>Лоскутов А.В.,<br>Бухенский К.В.,<br>Богатова С.В.,<br>Гончарова Г.В.,<br>Ципоркова К.А.,<br>Елкина Н.В.,<br>Крыгина С.С.,<br>Кузнецов А.В.,<br>Бодрова И.В.,<br>Чернецова Т.Н. | Элементы операционного исчисления. Ряды. Двойные, тройные и криволинейные интегралы. Элементы теории поля. Уравнения в частных производных : задачи для практ. занятий и самост. работы | Рязань, 2009, 40с.       | , 15                                                                                              |
| ЛЗ.6 | Богатова С.В.,<br>Бухенский К.В.,<br>Дюбуа А.Б.,<br>Дубовиков А.В.,<br>Елкина Н.В.,<br>Лукьянова Г.С.,<br>Львова Т.Л., Маслова Н.Н., Митрохин Ю.С., Ципоркова К.А., Чемезов О.Н.                                                     | Расчетные задания по высшей математике (2-й семестр) : учеб. пособие                                                                                                                    | Рязань, 2013, 103с.      | , 1                                                                                               |
| ЛЗ.7 | Бухенский К.В.,<br>Елкина Н.В.,<br>Маслова Н.Н.                                                                                                                                                                                      | Расчетные задания по теории вероятностей и математической статистике : учеб. пособие                                                                                                    | Рязань, 2015, 176с.      | , 39                                                                                              |

## 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

|    |                                       |
|----|---------------------------------------|
| Э1 | Сайт кафедры высшей математики РГРТУ  |
| Э2 | Система дистанционного обучения РГРТУ |
| Э3 | Сайт Экспонента                       |

## 6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

### 6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

| Наименование                                 | Описание                                                         |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Операционная система Windows                 | Коммерческая лицензия                                            |
| Kaspersky Endpoint Security                  | Коммерческая лицензия                                            |
| Adobe Acrobat Reader                         | Свободное ПО                                                     |
| OpenOffice                                   | Свободное ПО                                                     |
| Chrome                                       | Свободное ПО                                                     |
| MATLAB R2010b                                | Бессрочно. Matlab License 666252                                 |
| Операционная система Windows XP/Vista/7/8/10 | Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно           |
| Microsoft                                    | Свободно распространяемое программное обеспечение под лицензиями |

### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

|         |                                                                                                 |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.3.2.1 | Система КонсультантПлюс <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>         |
| 6.3.2.2 | Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a> |

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 110 лабораторный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель (60 мест), доска.                                                                                                               |
| 2 | 130 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель (44 места), доска                                                                                                                          |
| 3 | 333 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель (80 мест), мультимедийное оборудование, компьютер, доска.                                                            |
| 4 | 404 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель (120 мест), мультимедийное оборудование, экран, компьютер, доска.                                                    |
| 5 | 424 а учебно-административный корпус . Учебная аудитория для проведения учебных занятий 28 посадочных мест, компьютерная техника (15ПК) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, мультимедийное оборудование (проектор Ben Q, экран), специализированная мебель (стулья-28, столы-14), доска |
| 6 | 461 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель (22 места), доска.                                                                                                   |

### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ "Методические указания дисциплины "Математика").

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО  
ЗАВЕДУЮЩИМ  
КАФЕДРЫ

**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Лукьянова Галина Сергеевна,  
И.о. заведующего кафедрой ВМ

**19.06.26** 11:44  
(MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО  
ЗАВЕДУЮЩИМ  
ВЫПУСКАЮЩЕЙ  
КАФЕДРЫ

**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Круглов Сергей  
Александрович, Заведующий кафедрой ПЭЛ

**22.06.26** 11:28  
(MSK)

Простая подпись