

## Аннотация к рабочей программы дисциплины ФТД.03 ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ ФУНКЦИЙ

**Объем трудоемкости:** 6 зачетных единиц.

**Цели дисциплины:**

- формирование систематических знаний о современных методах теории функций, ее месте и роли в системе математических наук;
- ретроспективная систематизация и закрепление знаний в области теории функций (закрепление, прежде всего, тех понятий, которые имеют важное общеобразовательное и прикладное значение); не на последнем месте стоит и намерение помочь студентам в их самостоятельной работе по подготовке к государственной итоговой аттестации;
- расширение и углубление основных понятий теории функций;
- развитие абстрактного мышления, пространственных представлений, вычислительной, алгоритмической культур и общей математической культуры.

**Задачи дисциплины:**

- стимулирование формирования общекультурных компетенций бакалавра через развитие культуры мышления в аспекте применения на практике современных методов теории функций;
- расширение систематизированных знаний в области математики для обеспечения возможности использовать знание современных проблем науки и образования при решении образовательных и профессиональных задач;
- обеспечение условий для активизации познавательной деятельности студентов и формирование у них опыта использования методов теории функций в ходе решения практических задач и стимулирование исследовательской деятельности студентов в процессе освоения дисциплины.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы.** Дисциплина «Избранные вопросы теории функций» относится к блоку ФТД «Факультативы» учебного плана.

Для освоения дисциплины «Избранные вопросы теории функций» используются знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения следующих дисциплин: «Математический анализ» «Алгебра», «Геометрия».

Освоение данной дисциплины является основой для последующего изучения учебных дисциплин: «Теория функций действительного переменного», «Теория функций комплексного переменного», «Дискретная математика», «Математическая логика» и др., а также курсов по выбору студентов, содержание которых связано с готовностью студента углубить свои знания в области современной математики.

**Требования к уровню освоения дисциплины.** Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код и наименование индикатора достижения компетенции   | Результаты обучения по дисциплине   |
|--|---|
| <b>Профессиональные компетенции</b>  |   |
| ПК-3. Способен организовать деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к учебному предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности |   |
| ИПК 3.1. Организует учебную деятельность на уроке, с целью развития интереса у учащихся к предмету   | знает основные подходы, принципы, виды и приемы современных педагогических технологий, направленные на развития интереса у учащихся к предмету                                |
|  | умеет использовать достижения отечественной и зарубежной методической мысли, современных методических направлений и концепций с целью развития интереса у учащихся к предмету |
|  | владеет навыками организации учебной деятельности на уроке, развивающей интерес у учащихся к предмету   |

|  |  |
|--|--|
| ИПК 3.2. Организует различные виды внеурочной деятельности, направленные на развитие и поддержание познавательного интереса учащихся | знает условия выбора и приемы использования современных образовательных технологий для повышения мотивации школьников к учебной и учебно-исследовательской работе во внеурочной деятельности по математике и информатике |
|  | умеет организовывать самостоятельную деятельность учащихся, в том числе исследовательскую, направленную на развитие и поддержание познавательного интереса   |
|  | имеет навыки использования разнообразных форм, приемов, методов и средств обучения, в том числе по индивидуальным учебным планам, для поддержания познавательного интереса во внеурочной деятельности                    |

### Основные разделы дисциплины:

| №  | Наименование разделов                       | Всего      | Количество часов  |           |    |                    |             |
|--|---|------------|-------------------|-----------|----|--------------------|-------------|
|  |   |            | Аудиторная работа |           |    | КСП, ИКР, контроль |             |
|  |   |            | ЛК                | ПЗ        | ЛР |                    |             |
| <b>Интегральное исчисление функций одной переменной (5 семестр)</b>  |   |            |                   |           |    |                    |             |
| 1  | Несобственные интегралы                     | 10         | -                 | 4         | -  | 6                  | -           |
| 2  | Интегралы, зависящие от параметра           | 10         | -                 | 4         | -  | 6                  | -           |
| 3  | Приложения интегрального исчисления         | 10         | -                 | 4         | -  | 6                  | -           |
| 4  | Аксиоматическая теория элементарных функций | 34         | -                 | 22        | -  | 12                 | -           |
| <b>ИТОГО по разделам дисциплины</b>                                  |   | <b>64</b>  | -                 | <b>34</b> | -  | <b>30</b>          | -           |
| <b>Интегральное исчисление функций многих переменных (6 семестр)</b> |   |            |                   |           |    |                    |             |
| 1  | Кратные интегралы                           | 16         | -                 | 8         | -  | 8                  | -           |
| 2  | Криволинейные интегралы                     | 16         | -                 | 8         | -  | 8                  | -           |
| 3  | Поверхностные интегралы                     | 16         | -                 | 8         | -  | 8                  | -           |
| 4  | Элементы теории поля                        | 16         | -                 | 10        | -  | 6                  | -           |
| <b>ИТОГО по разделам дисциплины</b>                                  |   | <b>64</b>  | -                 | <b>34</b> | -  | <b>30</b>          | -           |
| Контроль самостоятельной работы (КСП)                                |   | 12         | -                 | -         | -  | -                  | 12          |
| Промежуточная аттестация (ИКР)                                       |   | 1,2        | -                 | -         | -  | -                  | 1,2         |
| Подготовка к текущему контролю                                       |   | 74,8       | -                 | -         | -  | 74,8               | -           |
| Подготовка к экзамену(контроль)                                      |   | -          | -                 | -         | -  | -                  | -           |
| <b>Общая трудоемкость по дисциплине</b>                              |   | <b>216</b> | -                 | <b>68</b> | -  | <b>134,8</b>       | <b>13,2</b> |

**Курсовые работы** не предусмотрены.

**Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине:** зачеты (в 5 и 6 семестрах).

**Автор:** доктор физико-математических наук, профессор, профессор кафедры математики, информатики, естественнонаучных и общетехнических дисциплин А.Б. Шишкин