

## АННОТАЦИЯ

### дисциплины «Математический практикум»

**Объем трудоемкости:** 3 зачетные единицы (108 часов, из них – 26 часов аудиторной нагрузки: лабораторных 26 ч., 0,2 ч. ИКР, 81,8 ч. самостоятельной работы).

#### Цель дисциплины:

Формирование умений и навыков по решению нестандартных задач; развитие исследовательской и познавательной деятельности студентов; формирование навыков руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности; создание условий для самореализации в процессе учебной деятельности, для развития математической культуры и интуиции посредством решения нестандартных задач.

#### Задачи дисциплины:

- научить студента постановке математической модели нестандартной задачи и анализу полученных данных;
- подготовить студентов к практическому применению полученных знаний в профессиональной деятельности;
- привить студенту определенную математическую грамотность, достаточную для самостоятельной работы с литературой элективных курсов;
- вооружить учащихся системой знаний и умений по решению нестандартных задач;
- научить применять знания по математике при изучении других дисциплин и в профессиональной деятельности;
- научить применять навыки коллективного обсуждения планов работ на основе полученных научных результатов.

#### Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Математический практикум» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных по стандарту высшего образования в области математики и информатики, является основой для решения исследовательских задач. Для успешного освоения дисциплины магистрант должен владеть обязательным минимумом содержания основных образовательных программ по математике и информатике для бакалавров.

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие дисциплины: математический анализ, линейная алгебра, аналитическая геометрия, теория вероятностей и математическая статистика, основные направления развития современной математики и компьютерных наук, новые информационные технологии. Данная дисциплина является предшествующей для следующих: математические модели в научных исследованиях и образовании, интерактивные технологии в образовательном процессе, а также для научно-исследовательской работы.

#### Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-2.

| № п.п. | Индекс компет енции | Содержание компетенции (или её части) | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны |                             |                          |
|--------|---------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
|        |                     |                                       | знать                                                       | уметь                       | владеть                  |
| 1.     | ПК-2                | Способен активно                      | - современные методы сбора и                                | -самостоятельно и корректно | - навыками использования |

| №<br>п.п. | Индекс<br>компет<br>енции | Содержание<br>компетенции<br>(или её части)                                   | В результате изучения учебной дисциплины<br>обучающиеся должны                     |                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                      |
|-----------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           |                           |                                                                               | знать                                                                              | уметь                                                                                                                                                                                                                                                        | владеть                                                                                                                                              |
|           |                           | участвовать в исследовании новых математических моделей в естественных науках | анализа исследуемого материала новых математических моделей в естественных науках; | решать задачи естественнонаучного содержания, корректно использовать математические методы в конкретной предметной области, применять численные методы решения базовых математических задач и классических задач естествознания в практической деятельности; | математических методов обработки информации, полученной в результате экспериментальных исследований или производственной деятельности. , способами и |

#### Основные разделы дисциплины:

| №   | Наименование разделов                          | Количество часов |                   |    |           |                      |
|-----|------------------------------------------------|------------------|-------------------|----|-----------|----------------------|
|     |                                                | Всего            | Аудиторная работа |    |           | Внеаудиторная работа |
|     |                                                |                  | Л                 | ПЗ | ЛР        |                      |
| 1   | 2                                              | 3                | 4                 | 5  | 6         | 7                    |
| 1   | <b>Обработка статических данных</b>            |                  | -                 | -  | <b>14</b> | <b>40</b>            |
| 1.1 | Обработка числовых и текстовых данных          |                  | -                 | -  | 8         | 22                   |
| 1.2 | Алгоритмы и методы графических построений      |                  | -                 | -  | 6         | 18                   |
| 2   | <b>Динамические структуры данных</b>           |                  | -                 | -  | <b>12</b> | <b>41,8</b>          |
| 2.1 | Проектирование динамических структур данных    |                  | -                 | -  | 6         | 20                   |
| 2.2 | Разработка и проектирование классов и объектов |                  | -                 | -  | 6         | 21,8                 |
|     | <i>Итого по дисциплине:</i>                    |                  | -                 | -  | <b>26</b> | <b>81,8</b>          |

**Курсовые работы:** *не предусмотрены*

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** *зачет*

#### Основная литература:

- Дрозина В.В. Дильман В.Л. Механизм творчества решения нестандартных задач. М.: Бином Лаборатория знаний, 2015. 258 с. <https://e.lanbook.com/reader/book/70777/#2>
- Темербекова А.А., Чугунова И.В., Байгонакова Г.А. Методика обучения математике. М.: Лань, 2015. 512 с. [https://e.lanbook.com/book/56173#book\\_name](https://e.lanbook.com/book/56173#book_name)

