

## АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины (модуля)

### ОЛИМПИАДНЫЕ ЗАДАЧИ ПО МАТЕМАТИКЕ

#### 1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины (модуля) является: формирование систематизированных знаний в области решения олимпиадных задач по математике; теоретическое освоение обучающимися специальных разделов математики, необходимых для понимания роли математики в профессиональной деятельности, формирования культуры продуктивного мышления, способности к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения; освоение основных методов математики, применяемых в решении профессиональных задач и научно-исследовательской деятельности.

#### 2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Дисциплина «Олимпиадные задачи по математике» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений и является дисциплиной по выбору; изучается на 3 курсе в 6 семестре. Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по элементарной математике в объёме программы средней школы, а также по линейной алгебре, общей алгебре, математическому анализу и аналитической геометрии, теории вероятностей и математической статистике. Дисциплина (модуль) "Олимпиадные задачи по математике" является базой для успешного освоения дисциплин профессионального цикла и практик, формирующих компетенции ПК-2, ПК-3

#### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) «Олимпиадные задачи по математике».

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций обучающегося:

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ПООП/ ОП	Индикаторы достижения компетенций	Декомпозиция компетенций (результаты обучения) в соответствии с установленными индикаторами
ПК-2	Способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	ПК.Б-2.1. Имеет целостное представление об основных понятиях дисциплины, ее методах и роли в решении научно-практических задач с использованием современного математического аппарата. ПК.Б-2.2. Владеет инструментарием функционально-логической концепции математики для идеализации системного анализа связей при построении физических и математических	<b>Знать:</b> основные модели и формулы комбинаторики; бином Ньютона и полиномиальную теорему; методы рекуррентных соотношений; методы вычисления определителей больших порядков; методы суммирования арифметической и геометрической прогрессий; функциональный подход; методы правильных логических рассуждений; метод полной математической индукции <b>Уметь:</b> при решении новых, незнакомых задач учебного и научного характера творчески применять, используя системный анализ, основные модели и формулы комбинаторики, бином Ньютона и полиномиальную теорему, методы рекуррентных соотношений, методы вычисления определителей больших

		<p>моделей процессов и явлений  ПК.Б-2.3. Применяет и совершенствует современный математический аппарат при решении научно-практических задач прикладной математики и информатики</p>	<p>порядков, методы суммирования арифметической и геометрической прогрессий; функциональный подход; методы правильных логических рассуждений; метод полной математической индукции  <b>Владеть:</b> навыками творчески применять при решении новых, незнакомых задач учебного и научного характера основные модели и формулы комбинаторики, бином Ньютона и полиномиальную теорему, методы рекуррентных соотношений, методы вычисления определителей больших порядков, методы суммирования арифметической и геометрической прогрессий, функциональный подход, правильные логические рассуждения, метод полной математической индукции</p>
ПК-3	<p>Способен к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения</p>	<p>ПК.Б-3.1. Анализирует требования заказчика к программному продукту  ПК.Б-3.2. Определяет возможности достижения соответствия программного обеспечения к требованиям  ПК.Б-3.3. Готовит фрагменты технического задания на создание программного обеспечения</p>	<p><b>Знать:</b> основные методы решения олимпиадных задач, часто встречающиеся модели и алгоритмы решения неординарных, творческих задач, общие подходы к построению модели  <b>Уметь:</b> анализировать условия неординарной творческой задачи для нахождения и построения модели решения, находить алгоритм решения построенной модели, выяснять, возможно ли автоматизация алгоритма, т. е. построение программы  <b>Владеть:</b> навыками анализа условия неординарной творческой задачи для нахождения и построения модели решения, нахождения алгоритма решения построенной модели, выяснения, возможно ли автоматизация алгоритма, т. е. построение программы</p>

4. **Общая трудоемкость дисциплины** 72 часа (2 зачетные единицы).

5. **Разработчик:** старший преподаватель кафедры алгебры и геометрии Боташева З.Х.