

Аннотация
рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ.16.01. Решение нестандартных задач и задач углубленного изучения математики
01.03.01 Математика

профиль подготовки: Преподавание математики и информатики

Объем трудоемкости: 2 зачетные единицы (72 часа, из них – 50,2 ч. контактной работы: лекционных 24 ч., лабораторных 24 ч., КСР 2 ч., ИКР 0,2 ч.; 21,8 ч. СР).

Цель освоения дисциплины: посредством обучения решению математических задач повышенной сложности развивать общеинтеллектуальные качества, обеспечивающие готовность к анализу результатов научных исследований и их применения для решения конкретных образовательных и исследовательских задач, а также сформировать уровень математической подготовки, обеспечивающий готовность реализации программ профильного обучения математике.

Задачи дисциплины:

Состоят обучении студентов основным математическим методам, а также в приложении этих методов к решению различных задач при изучении специальных дисциплин а также в их дальнейшей профессиональной деятельности.

- освоение теоретических основ обучения решению нестандартных задач учащихся профильной школы;
- ознакомление со спецификой нестандартных задач по математике в профильной школе;
- формирование основных приемов решения нестандартных задач по математике в профильной школе.
-

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Решение нестандартных задач и задач углубленного изучения математики» относится к вариативной части, дисциплины по выбору Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Дисциплина базируется на итогах изучения следующих дисциплин учебного плана: алгебра, аналитическая геометрия, математический анализ, математическая логика, дискретная математика, теория вероятностей и математическая статистика.

Знания, полученные при изучении этого курса, создают теоретическую и практическую основу для освоения методов организации научно-исследовательской работы.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций (ПК): ОПК-1, ОПК-3, ПК-3.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций (ОПК-1, ОПК-3, ПК-3)

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-1	готовность использовать	* основные понятия	*рассматриват ь вопросы	*различными методами и

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		<p>фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности</p>	<p>школьного курса математики с точки зрения заложенных в них фундаментальных математических идей.</p>	<p>школьной математики с позиций высшей математики; *использовать знания, полученные при изучении фундаментальных дисциплин высшей математики при решении задач повышенной сложности.</p>	<p>алгоритмами решения задач школьного</p>
	ОПК-3	<p>Способность к самостоятельной научно-исследовательской работе</p>	<p>*методы решения нестандартных задач и задач повышенной сложности;</p>	<p>*решать задачи основных типов, составлять задания школьных олимпиад, математических боев и викторин;</p>	<p>*различными методами и алгоритмами решения нестандартных задач и задач повышенной сложности</p>
	ПК-3	<p>Способность строго доказать утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия</p>	<p>*методы доказательства утверждений</p>	<p>*уметь доказывать различные утверждения и применять их к решению</p>	<p>*различными методами доказательств утверждений</p>

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		полученного результата		задач повышенной сложности	

Структура дисциплины:

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Нестандартные уравнения.	12	4	-	4	4
2.	Нестандартные неравенства.	12	4	-	4	4
3.	Логические задачи.	10	4	-	4	2
4.	Олимпиадная классика.	14	6	-	6	2
5.	Комбинаторика.	8	2	-	2	4
6.	Решение нестандартных задач по математическому анализу.	6	2	-	2	2
7.	Решение нестандартных задач по алгебре и аналитической геометрии.	8	2	-	2	3,8
	<i>Итого по дисциплине:</i>		24	-	24	21,8

Курсовые работы: *не предусмотрены.*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *Зачет.*

Основная литература:

1. Кытманов, А.М. Математика. Адаптационный курс [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.М. Кытманов, Е.К. Лейнартас, С.Г. Мысливец. —Электрон. дан. —Санкт-Петербург : Лань, 2013. —288 с. —Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4866>
2. Кузин, Г.А. Нестандартные задачи по курсу высшей математики / Г.А.Кузин. - Новосибирск : НГТУ, 2012. -128 с. -ISBN 978-5-7782-1923-6 ; То же [Электронный ресурс]. -URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228869>

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань».