

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего**  
**образования «Вятский государственный университет»**  
**(«ВятГУ»)**  
**г. Киров**

Утверждаю  
Директор/Декан Бушмелева Н. А.



Номер регистрации  
РПД\_4-44.03.05.60\_2017\_70966

**Аннотированная программа учебной дисциплины**  
**Теория графов и ее приложение**

	<small>наименование дисциплины</small>
Квалификация выпускника	Бакалавр пр. <small>бакалавр, магистр, специалист, преподаватель, преподаватель-исследователь</small>
Направление подготовки	44.03.05 <small>шифр</small>
	Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) ФКиФМН <small>наименование</small>
Направленность (профиль)	3-44.03.05.60 <small>шифр</small>
	Математика, информатика <small>наименование</small>
Формы обучения	Очная <small>наименование</small>
Кафедра-разработчик	Кафедра фундаментальной информатики и прикладной математики (ОРУ) <small>наименование</small>
Выпускающая кафедра	Кафедра фундаментальной и компьютерной математики (ОРУ) <small>наименование</small>

**Сведения о разработчиках аннотированной программы учебной  
дисциплины**

Теория графов и ее приложение

наименование дисциплины

Квалификация выпускника	Бакалавр пр.
Направление подготовки	44.03.05
	шифр
	Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
	ФКиФМН
	наименование
Направленность (профиль)	3-44.03.05.60
	шифр
	Математика, информатика
	наименование
Формы обучения	Очная
	наименование

**Разработчики РП**

Кандидат наук: кандидат педагогических наук, Соколова Анна Николаевна

степень, звание, ФИО

**Зав. кафедры ведущей дисциплину**

Кандидат наук: кандидат технических наук, Доцент, Котельников Евгений Вячеславович

степень, звание, ФИО

**РП соответствует требованиям ФГОС ВО**

**РП соответствует запросам и требованиям работодателей**

## Аннотированная программа учебной дисциплины: Теория графов и ее приложение

Учебная дисциплина входит в учебный цикл	Б1
Обеспечивающие (предшествующие) учебные дисциплины и практики	Дискретная математика Практикум по решению задач на ЭВМ Программирование
Обеспечиваемые (последующие) учебные дисциплины и практики	Последующие учебные дисциплины и практики не предусмотрены основной образовательной программой
Концепция учебной дисциплины	<p>Учебная дисциплина «Теория графов и ее приложения» относится к дисциплинам по выбору вариативной части профессионального цикла, изучается на третьем курсе. Она основывается на учебном материале дисциплин «Алгебра», «Дискретная математика», «Практикум по решению задач на ЭВМ», «Программирование» изучаемых в 1-5 семестрах. В дальнейшем знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплины «Теория графов и ее приложения», будут развиваться и углубляться в процессе изучения дисциплин профессионального цикла.</p> <p>На знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении дисциплины «Теория графов и ее приложения», базируются следующие дисциплины: «Исследование операций»; «Внеклассная работа по математике»; «Теория и методика обучения информатике»; «Теория игр».</p> <p>Поэтому важно сформировать в ходе изучения дисциплины «Теория графов и ее приложения» целостную картину предмета и заложить основы дальнейшего профессионального образования.</p>
Цель учебной дисциплины	Цель дисциплины: формирование знаний и представлений о методах теории графов, способах их представления в памяти компьютера, о классических алгоритмах на графах; подготовка к их грамотному и эффективному применению для решения широких классов практических задач, как из области компьютерных наук, так и других смежных областей математики, техники и экономики.
Задачи учебной дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. формирование у студентов системы представлений о начальных понятиях и фактах теории графов;</li> <li>2. формирование способности действовать алгоритмически при решении некоторых основных оптимизационных задач;</li> <li>3. формирование способности применять методы теории графов при решении нестандартных задач, задач занимательных и олимпиадного характера;</li> <li>4. развитие всех видов мышления (от алгоритмического к структурному, а затем и к эвристическому) в процессе творческого исследования классических алгоритмов теории</li> </ol>

	<p>графов;</p> <p>5. обучение самостоятельному поиску и использованию нормативно-технической и справочной литературы и электронных источников информации;</p> <p>6. создание условий для воспитания у студентов информационно-коммуникативной культуры, развития у них адекватной самооценки результатов собственной деятельности;</p> <p>7. воспитание творческого подхода к решению проблем, возникающих в процессе профессиональной деятельности;</p> <p>8. воспитание активной и самостоятельной личности с нравственной позицией и нравственным самопознанием.</p>
Содержание учебной дисциплины	<p>Модуль 1. История возникновения и развития теории графов</p> <p>Модуль 2. Понятия графа, основные методы</p> <p>Модуль 3. Деревья</p> <p>Модуль 4. Связность</p> <p>Модуль 5. Циклы</p> <p>Модуль 6. Покрытия и независимость</p> <p>Модуль 7. Раскраска вершин графа</p> <p>Модуль 8. Кратчайшие пути в графе</p> <p>Модуль 9. Потоки в сетях</p> <p>Модуль 10. Подготовка и сдача промежуточной аттестации</p>
Результаты освоения учебной дисциплины	<p>Формируемые компетенции: СК-51; СК-55;</p>