

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

Утверждаю
Директор/Декан Синицына О. В.



Номер регистрации
РПД_4-08.03.01.01_2017_81394

Аннотированная программа учебной дисциплины
Компьютеризация строительного проектирования

наименование дисциплины	
Квалификация выпускника	Бакалавр пр. <small>бакалавр, магистр, специалист, преподаватель, преподаватель-исследователь</small>
Направление подготовки	08.03.01 <small>шифр</small>
	Строительство <small>наименование</small>
Направленность (профиль)	3-08.03.01.01 <small>шифр</small>
	Промышленное и гражданское строительство <small>наименование</small>
Формы обучения	Заочная, Очная <small>наименование</small>
Кафедра-разработчик	Кафедра строительных конструкций и машин (ОРУ) <small>наименование</small>
Выпускающая кафедра	Кафедра строительного производства (ОРУ) <small>наименование</small>

Сведения о разработчиках аннотированной программы учебной дисциплины

Компьютеризация строительного проектирования

наименование дисциплины

Квалификация выпускника	Бакалавр пр.
Направление подготовки	08.03.01
	шифр
	Строительство
	наименование
Направленность (профиль)	3-08.03.01.01
	шифр
	Промышленное и гражданское строительство
	наименование
Формы обучения	Заочная, Очная
	наименование

Разработчики РП

Кандидат наук: технические, Доцент, Буравлев Виктор Федорович

степень, звание, ФИО

Зав. кафедры ведущей дисциплину

Кандидат наук: технических наук, Юркин Юрий Викторович

степень, звание, ФИО

РП соответствует требованиям ФГОС ВО

РП соответствует запросам и требованиям работодателей

Аннотированная программа учебной дисциплины: Компьютеризация строительного проектирования

Учебная дисциплина входит в учебный цикл	Б1
Обеспечивающие (предшествующие) учебные дисциплины и практики	Математика Математическое моделирование в строительстве Теоретическая механика
Обеспечиваемые (последующие) учебные дисциплины и практики	Инженерные системы зданий и сооружений Правила оформления чертежей строительных конструкций (Модуль 2) Реконструкция зданий и сооружений (Модуль 3)
Концепция учебной дисциплины	<p>Дисциплина «Компьютеризация проектирования в строительстве» является специальной дисциплиной в подготовке бакалавров по направлению «Строительство» вне зависимости от дальнейшего выбора профиля, способных работать в любых строительных организациях.</p> <p>Проектирование любых инженерных объектов начинается с разработки корректной модели сооружения, сначала физической, а затем и математической. Физическая модель (расчетная схема) получается путем принятия ряда упрощающих гипотез, не влияющих, с точки зрения проектировщика, на поведение системы при внешних воздействиях (собственного веса, снеговой, ветровой, сейсмической и т. п. нагрузках). Построение математической модели сводится к формированию систем уравнений, в процессе решения которых находится реакция сооружения на подобные воздействия в виде напряженно-деформированного состояния, обеспечивающего прочность, устойчивость. Они должны обеспечить будущим бакалаврам, а впоследствии инженерам знание общих методов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • построения физических и математических моделей инженерных сооружений при различных внешних воздействиях; • решения систем уравнений, описывающих поведение сооружения, точными аналитическими методами, а также наиболее часто используемыми приближенными методами; • разработки компьютерных программ для численной реализации полученных алгоритмов; • современного оформления технических отчетов с использованием текстовых, графических и табличных редакторов. <p>Результатом изучения курса по дисциплине «Компьютеризация строительного производства» является овладение знаниями, умениями и навыками для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выбора расчетного режима, подготовки исходных данных и их ввода; • тестирования результатов расчета; • оценки напряженно-деформированного состояния и подбора сечений из условий прочности, устойчивости,

	<p>жесткости;</p> <ul style="list-style-type: none"> • формирования целевой функции и системы ограничений и выполнения оптимизационного расчета. <p>Концепция курса предусматривает применение активных методов обучения. При изучении разделов курса Методы и средства математического моделирования объектов строительства и Методы оптимизации проектных решений объектов строительства, как прикладных, практически каждое занятие лекционного типа представляет собой проблемную лекцию, посвященную совместному с обучающимися решению определенной конструкторской или производственной задачи. Весь лекционный курс обеспечен презентациями, позволяющими лучше усвоить материал. На лабораторных занятиях обучающийся получает индивидуальное задание. При выполнении лабораторных работ используется методическое обеспечение, включающее образцы выполнения технических отчетов.</p>
Цель учебной дисциплины	<p>Цель курса – обеспечение профессиональной направленности процесса обучения с учетом компьютеризации проектирования: получение знаний и выработка навыков, необходимых студентам для успешного выполнения задач по разработке расчетных моделей, корректно описывающих реакцию инженерного сооружения на различные внешние воздействия, а также представление результатов в виде технического отчета, содержащего тексты, формулы, таблицы и графики.</p>
Задачи учебной дисциплины	<p>К задачам курса относятся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ознакомить студентов с общими принципами создания и эксплуатации систем автоматизированного проектирования объектов строительства (САПР ОС) и его техническим, математическим, программным и информационным обеспечением; • научить студентов практическим приемам работы с файловой системой данных MS DOS, текстовыми редакторами и табличными редакторами данных; • научить студентов методам подготовки, ввода и редактирования данных, обработки и оформления результатов при решении частных задач автоматизированного проектирования объектов строительства; • ознакомить студентов с основными методами оптимизации; • научить студентов постановке типовых задач оптимизации строительного проектирования и их численной реализации.
Содержание учебной	<p>Модуль 1. Основные понятия о САПР</p>

дисциплины	Модуль 2. Методы и средства математического моделирования объектов строительства Модуль 3. Методы оптимизации проектных решений объектов строительства Модуль 4. Подготовка и сдача промежуточной аттестации
Результаты освоения учебной дисциплины	Формируемые компетенции: ПК-2; ПК-14;