

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.2.1	Прикладные задачи информатики

Код направления подготовки / специальности	01.03.04
Направление подготовки / специальность	Прикладная математика
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Применение математических методов к решению инженерных и экономических задач (Академический бакалавриат)
Год начала реализации ОПОП	2015
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2017

Разработчики:

должность	ученая степень, учёное звание	ФИО
доцент	к.т. н., профессор	Прокопьев В.И.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры прикладной математики, Протокол № 12 от 12.05.2017.

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения)

_____ / Осипов Ю.В. /
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией, Протокол № 5 от 29.05.2017

Председатель (зам. председателя)
методической комиссии

_____ / Широкова О.Л. /
Подпись, ФИО

Согласовано:

ЦОСП

_____ /
дата

_____ / Беспалов А.Е. /
Подпись, ФИО

1. Цель освоения дисциплины

Целью дисциплины «Прикладные задачи информатики» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области свойств информации, способов ее представления, накопления, обработки и передачи с помощью технических средств, в частности и в особенности, информационных технологий как совокупности конкретных технических и программно-алгоритмических средств, с помощью которых выполняются разнообразные операции по обработке информации в разных сферах жизни и деятельности.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки /специальности 01.03.04 «Прикладная математика» (уровень образования – бакалавриат) по направлению «Применение математических методов к решению инженерных и экономических задач».

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

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели оценивания (показатели достижения результата)	Код показателя освоения
Способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования	ОПК-2	Знает современные математические методы и современные прикладные программные средства.	З1
		Умеет корректно применять технологии математического (компьютерного) моделирования, численные методы решения фундаментальных и прикладных задач.	У1
		Имеет навыки анализа корректности, достоверности и точности получаемых решений.	Н1
Способность использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение	ПК-1	Знает стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач.	З2
		Умеет использовать стандартные пакеты прикладных программ.	У2
		Имеет навыки отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение.	Н2
способность и готовность демонстрировать знания современных языков программирования, операционных систем, офисных приложений, информационно-телекоммуникационной сети	ПК-3	Знает один из языков программирования, операционные системы, офисные приложения, сеть "Интернет"	З3
		Умеет использовать операционные системы, офисные приложения, сеть "Интернет"	У3

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели оценивания (показатели достижения результата)	Код показателя освоения
"Интернет" (далее - сеть "Интернет"), способов и механизмов управления данными, принципов организации, состава и схемы работы операционных систем		Имеет навыки отлаживать, тестировать программное обеспечение.	Н3
Готовность применять математический аппарат для решения поставленных задач, способность применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов.	ПК-10	Знает математический аппарат для решения задач строительства	34
		Умеет применять математический аппарат для решения поставленных задач, способен формулировать адекватную математическую модель .	У4
		Имеет навыки анализа результатов моделирования.	Н4
готовность применять знания и навыки управления информацией	ПК-11	Знает навыки управления информацией	35
		Умеет применять знания и навыки управления информацией	У5
		Имеет навыки управления информацией	Н5

3. Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Прикладные задачи информатики» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины/модули» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 01.03.04 «Прикладная математика» » (уровень образования - бакалавриат), направленность/профиль «Применение математических методов к решению инженерных и экономических задач». Дисциплина является дисциплиной по выбору.

Изучение дисциплины «Прикладные задачи информатики» основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися следующих дисциплин:

- Программные и аппаратные средства информатики;
- Программирование для ЭВМ;

Требования к входным знаниям, умениям студентов.

Для освоения дисциплины «Прикладные задачи информатики» студент должен:

Знать:

- основы высшей математики,
- программные и аппаратные средства информатики.

Уметь:

- корректно применять математический аппарат для решения фундаментальных и прикладных задач.

Иметь навыки:

- работы с персональным компьютером,
- использования математического аппарата.

Дисциплина «Прикладные задачи информатики» является предшествующей для следующих дисциплин:

- Объектно-ориентированное программирование;
- Математическое моделирование;
- Компьютерное моделирование.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единицы, 252 академических часов.

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Структура дисциплины:

Форма обучения - очная

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Контактная работа с обучающимися			Самостоятельная работа			
				Лекции	Практико-ориентированные занятия					
					Лабораторный практикум	Практические занятия	Групповые занятия - комп. практикумы	в период теор. обучения		
1	Основы работы с графическим редактором Paint.	3	1-2	4		2	2	6	2	
2	Основы работы с текстовым процессором Microsoft Word.	3	3-10	16		8	8	24	8	Контрольная работа 1
3	Основы работы с программой создания и проведения презентаций Microsoft PowerPoint.	3	11-12	4		2	2	6	2	
4	Основы работы с табличным процессором Microsoft Excel.	3	13-18	12		6	6	18	6	Опрос 1
	<i>Итого</i>	3	18	36		18	18	54	18	Зачет с оценкой
5	Основы работы с табличным процессором Microsoft Excel (продолжение).	4	1-6	6			12	18	3	
6	Основы работы с редактором диаграмм и блок-схем Microsoft Visio.	4	7-8	2			4	9	2	Контрольная работа 2
7	Прикладные зада-	4	9-16	8			16	24	4	Опрос 2

	чиинформатики.									
	<i>Итого</i>	4	16	16			32	51	9	Зачет

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Содержание лекционных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема и содержание занятия	Кол-во акад. часов
1	Основы работы с графическим редактором Paint.	Общая характеристика программы. Запуск и окно программы. Сохранение и открытие документов. Исправление ошибок. Точное позиционирование указателя. Набор инструментов. Краткие сведения об инструментах для рисования. Краткие сведения о средствах редактирования. Действия над фрагментами. Печать рисунка. Пример создания рисунка.	2
2	Основы работы с текстовым процессором Microsoft Word.	Общая характеристика программы и работа с текстом. Работа с таблицами. Работа с математическими формулами. Работа с рисунками.	8
3	Основы работы с программой создания и проведения презентаций Microsoft PowerPoint.	Основы работы в программе. Интерфейс программы. Создание презентации. Открытие презентации. Сохранение файла. Перемещение по презентации. Отмена действий. Работа с презентацией. Создание слайдов. Использование макетов слайдов. Текст в программе. Копирование формата.	2
4	Основы работы с табличным процессором Microsoft Excel.	Основы работы в программе. Работа с файлами. Окно Microsoft Excel. Интерактивная справка. Перемещение и выделение в рабочем листе. Ввод и редактирование данных. Использование формул. Перемещение и копирование данных и формул. Массивы. Ошибочные значения. Форматирование рабочих листов. Оформление страницы документа. Печать документов.	6
		Итого	36
5	Основы работы с табличным процессором Microsoft Excel (продолжение).	Листы рабочей книги. Работа с несколькими окнами. Работа с базами данных и списками. Основные встроенные функции в Microsoft Excel. Подбор параметра и поиск решения. Диаграммы в Microsoft Excel.	6

6	Основы работы с редактором диаграмм и блок-схем Microsoft Visio.	Основы работы в программе. Основные понятия. Интерфейс программы. Создание нового документа. Фигуры. Операции с фигурами. Копирование формата фигур. Копирование фигур. Взаимное расположение фигур. Соединение фигур.	2
7	Прикладные задачи информатики.	Задача о создании сметы на изоляцию трубопроводов. Задача о вычисление геометрических характеристик сечений. Краевая задача Дирихле для уравнения Пуассона. Построение эпюр изгибающих моментов в балках.	8
		Итого	16

5.2. Лабораторный практикум

Учебным планом лабораторные занятия не предусмотрены.

5.3. Перечень практических занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема и содержание занятия	Кол-во акад. часов
1	Основы работы с графическим редактором Paint.	Сведения об инструментах для рисования и средствах для редактирования. Пример создания рисунка.	2
2	Основы работы с текстовым процессором Microsoft Word.	Работа с текстом. Создание таблицы расписания занятий в Microsoft Word. Основные приемы работы с математическими формулами в Microsoft Word. Основные приемы рисования в Microsoft Word. Расширенные приемы рисования в Microsoft Word.	8
3	Основы работы с программой создания и проведения презентаций Microsoft PowerPoint.	Основы работы в программе. Интерфейс программы. Создание презентации. Открытие презентации. Сохранение файла. Перемещение по презентации. Отмена действий. Работа с презентацией. Создание слайдов.	2
4	Основы работы с табличным процессором Microsoft Excel.	Составление календаря на текущий год в Microsoft Excel. Составление таблицы умножения в Microsoft Excel. Составление ценника в Microsoft Excel. Составление таблицы годового дохода в Microsoft Excel. Операции с датами и временем в Microsoft Excel. Запись арифметических выражений в строке формул в Microsoft Excel. Табулирование функции на заданном отрезке с за-	6

		данным шагом. Решение систем линейных алгебраических уравнений. Построение графиков движения и скорости точки.	
		Итого	18

5.4. Групповые занятия – компьютерный практикум

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема и содержание группового занятия – компьютерного практикума	Кол-во акад. часов
1	Основы работы с графическим редактором Paint.	Основные приемы работы с компьютерной графикой (изменение размера рисунка; сохранение рисунка; операции с цветом). Основные приемы работы с объектами (выбор фрагмента изображения; монтаж рисунка из объектов).	2
2	Основы работы с текстовым процессором Microsoft Word.	Настройка параметров страницы (установка полей, изменение ориентации страницы). Ввод и редактирование текста (правила написания знаков препинания; проверка правописания и исправление ошибок; расстановка переносов; перемещение и копирование текста; поиск и замена слов; подбор синонимов; вставка специальных символов). Работа с абзацами (виды выравнивания; настройка отступов и интервалов в абзацах; границы (обрамление) абзацев; заливка фрагментов текста). Нумерованные и Маркированные списки. Создание и редактирование таблиц (вставка таблицы; добавление и удаление элементов таблицы; изменение ширины столбцов и высоты строк; объединение и разделение ячеек; выравнивание данных в ячейках. Оформление таблиц (стили таблиц; границы и заливка ячеек). Форматирование графических объектов (настройка обтекания рисунков; размещение на странице (новые возможности выравнивания, динамический макет документа в Word 2013); изменение размера и поворот рисунков; использование стилей и эффектов оформления).	8
3	Основы работы с программой создания и проведения презентаций Microsoft PowerPoint.	Работа со слайдами (выбор макета, добавление, удаление, дублирование, перемещение, импорт). Работа с текстом (использование макетных контейнеров, создание списков, управление уровнями списка, дизайнерские правила представления информации в виде списков).	2
4	Основы работы с табличным процессором Microsoft Excel.	Структура книги. Операции с листами (переименование, вставка, удаление, перемещение, копирование). Основные действия с элементами листа (ячейка-	6

		<p>ми, строками, столбцами).</p> <p>Особенности ввода данных. Редактирование.</p> <p>Установка форматов данных.</p> <p>Очистка содержимого и форматов.</p> <p>Автоматическое заполнение ячеек листа данными (прогрессии: арифметическая и геометрическая; списки: встроенные и пользовательские).</p> <p>Создание и редактирование формул.</p> <p>Копирование формул.</p> <p>Использование разных видов ссылок в расчетах (относительные ссылки; абсолютные ссылки; ссылки на ячейки других листов).</p> <p>Использование именованных ячеек в формулах.</p> <p>Встроенные функции Excel. Мастер Функций.</p> <p>Ошибки в формулах: причины возникновения и действия по исправлению.</p> <p>Работа с диаграммами (построение: рекомендуемые диаграммы, комбинированные диаграммы; настройка диаграммы: элементы диаграммы, стили диаграмм, фильтрация рядов и категорий; редактирование и удаление диаграммы).</p>	
		Итого	18
5	Основы работы с табличным процессором Microsoft Excel (продолжение).	<p>Быстрый анализ таблиц: форматирование, диаграммы, итоги, таблицы, спарклайны.</p> <p>Сортировка данных (сортировка по одному столбцу; многоуровневая сортировка).</p> <p>Фильтрация (выбор) данных;</p> <p>Закрепление областей для постоянного отображения строк/столбцов на экране.</p>	12
6	Основы работы с редактором диаграмм и блок-схем Microsoft Visio.	<p>Примеры использования программы. Основные типы диаграмм Visio. Интерфейс программы. Создание новых диаграмм и наборов фигур. Базовые операции с фигурами. Оформление фигур с помощью тем и стилей. Выравнивание и автоматическое расположение фигур на листе. Совместная работа с диаграммой. Сохранение диаграмм в разных форматах на компьютере и в облаке (на примере Microsoft SkyDrive).</p>	4
7	Прикладные задачи информатики.	<p>Программная реализация, ручной счет, верификация и анализ результатов расчета для следующих задач:</p> <p>Численное интегрирование.</p> <p>Численное дифференцирование.</p> <p>Решение нелинейных уравнений.</p> <p>Аппроксимация экспериментальных данных методом наименьших квадратов.</p> <p>Устойчивость сжатого стержня.</p> <p>Составление сметы на изоляцию трубопроводов.</p> <p>Вычисление геометрических характеристик сечений.</p> <p>Краевая задача Дирихле для уравнения Пуассона.</p> <p>Построение эпюр изгибающих моментов в бал-</p>	16

		ках.	
			Итого 32

5.5. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Виды самостоятельной работы	Кол-во акад. часов	
			в период теор. обучения	в сессию
1	Основы работы с графическим редактором Paint.	Самостоятельное изучение разделов дисциплины. Подготовка к контрольной работе №1 Подготовка к опросу Подготовка к дифференцированному зачету и сдача дифференцированного зачета	6	2
2	Основы работы с текстовым процессором Microsoft Word.	Самостоятельное изучение разделов дисциплины. Подготовка к контрольной работе №1 Подготовка к опросу Подготовка к дифференцированному зачету и сдача дифференцированного зачета	24	8
3	Основы работы с программой создания и проведения презентаций Microsoft PowerPoint.	Самостоятельное изучение разделов дисциплины. Подготовка к контрольной работе №1 Подготовка к опросу Подготовка к дифференцированному зачету и сдача дифференцированного зачета	6	2
4	Основы работы с табличным процессором Microsoft Excel.	Самостоятельное изучение разделов дисциплины. Подготовка к контрольной работе №1 Подготовка к опросу Подготовка к дифференцированному зачету и сдача дифференцированного зачета	18	6
		Итого	54	18
5	Основы работы с табличным процессором Microsoft Excel (продолжение).	Самостоятельное изучение разделов дисциплины. Подготовка к контрольной работе №2 Подготовка к опросу Подготовка к зачету и сдача зачета	18	3
6	Основы работы с редактором диаграмм и блок-схем Microsoft Visio.	Самостоятельное изучение разделов дисциплины. Подготовка к контрольной работе №2 Подготовка к опросу Подготовка к зачету и сдача зачета	9	2
7	Прикладные задачи информатики.	Самостоятельное изучение разделов дисциплины.	24	4

		Подготовка к контрольной работе №2 Подготовка к опросу Подготовка к зачету и сдача зачета		
		Итого	51	9

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Основные принципы организации самостоятельной работы обучающихся изложены в Положении об организации самостоятельной работы обучающихся (НИУ МГСУ).

Самостоятельная работа по курсу является залогом усвоения знаний и прохождения промежуточных аттестаций, предусмотренных рабочей программой по дисциплине. Ключевые цели самостоятельных внеаудиторных занятий заключается в закреплении, расширении знаний, формировании умений и навыков самостоятельного умственного труда, развитии самостоятельного мышления и способностей к самоорганизации.

Выполняемая в процессе изучения дисциплины «Прикладные задачи информатики» учащимися самостоятельная работа является по дидактической цели познавательной и обобщающей; по характеру познавательной деятельности и типу решаемых задач – познавательной и исследовательской; по характеру коммуникативного взаимодействия учащихся – индивидуальной; по месту выполнения – домашней; по методам научного познания – теоретической.

В ходе организации самостоятельной работы студентов преподавателем решаются следующие задачи:

- 1) углубление и расширение их профессиональных знаний;
- 2) формирование у них интереса к учебно-познавательной деятельности;
- 3) обучение студентов приемам процесса познания;
- 4) развитие у них самостоятельности, активности, ответственности;
- 5) развитие познавательных способностей будущих специалистов.

Самостоятельная работа включает как изучение текущих и дополнительных теоретических вопросов, так и совершенствование навыков по решению практических задач. Теоретические знания являются базой для понимания основ будущей специальности.

На практических занятиях выполняются работы на компьютере по темам лекционного курса. Часть заданий выносится на самостоятельное решение. Самостоятельное решение задач также необходимо при подготовке к текущей аттестации.

При подготовке к сдаче зачета рекомендуется пользоваться записями, сделанными на лекционных и лабораторных занятиях, а также в ходе текущей самостоятельной работы. Сначала необходимо повторить теоретическую часть, а затем переходить к решению задач.

При выполнении самостоятельной работы обучающиеся используют учебники и учебные пособия, указанные в разделе 8.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля обучающихся является Приложением 1 к рабочей программе дисциплины (модуля).

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине (модуля) хранятся на кафедре, ответственной за преподавание данной дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

- учебно-методическую литературу, имеющуюся в НТБ НИУ МГСУ,
- учебную литературу, размещённую в Электронных библиотечных системах ЭБС АСВ и IPRbooks,
- методическую литературу, размещённую в ЭБС НИУ МГСУ.

Перечень используемой литературы ежегодно обновляется с учётом уровня развития науки и техники и представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	http://www.vestnikmgsu.ru/
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/
Раздел «Кафедры» на официальном сайте НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/universityabout/Struktura/Kafedri/

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Перечень тем по разделам дисциплины (модуля) для самостоятельного изучения обучающимися приведён в таблице.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Темы для самостоятельного изучения (в период теоретического обучения)
1	Основы работы с графическим редактором Paint.	Знакомство с графическим редактором Paint. Первоначальные сведения о возможностях графического редактора Paint. Панель инструментов и основные приёмы работы в графическом редакторе Paint (создание стандартных фигур; заливка областей; исполнение надписей; изменение масштаба просмотра; инструменты рисования линий; свободное рисование).
2	Основы работы с текстовым процессором Microsoft Word.	Модуль 1. Создание текстового документа. Модуль 2. Оформление документов. Модуль 3. Работа с таблицами. Модуль 4. Оформление документа графическими объектами.
3	Основы работы с программой создания и проведения презентаций Microsoft PowerPoint.	Модуль 1. Новые возможности PowerPoint 2013.! От первого шага – до готовой презентации. Создание тематической презентации полного цикла. Модуль 2. Визуализация данных. Преобразование текста в схемы, таблицы и диаграммы. Добавление ассоциативной графики.

		Модуль 3. Добавление мультимедиа в презентацию. Анимация. Навигация. Создание автономной презентации (слайд-фильма). Модуль 4. Профессиональная демонстрация. Подготовка к распространению презентации (печать, упаковка). Расширенные возможности программы (работа с образцами).
4	Основы работы с табличным процессором Microsoft Excel.	Модуль 1. Работа с листами книги. Ввод данных. <i>Модуль 2. Вычисления в Microsoft Excel.</i> Модуль 3. Оформление таблиц. Построение диаграмм. <i>Модуль 4. Обработка таблиц. Печать таблиц.</i>
5	Основы работы с редактором диаграмм и блок-схем Microsoft Visio.	Модуль 1. Обзор основных возможностей Visio. Модуль 2. Создание сложных диаграмм Visio. Работа с данными фигур. Модуль 3. Многостраничные диаграммы. Способы публикации проекта. Модуль 4. Связь фигур с внешними данными. Визуализация данных. Модуль 5. Обзор основных видов диаграмм.
6	Прикладные задачи информатики.	Теоретические основы программно-алгоритмических реализаций методов решения прикладных задач информатики.

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) приведён в п.6.

Организация учебной работы обучающихся на аудиторных занятиях осуществляется в соответствии с п. 4.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

11.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Информационные технологии
1	Основы работы с графическим редактором Paint.	Визуализация примеров, апробация методик
2	Основы работы с текстовым процессором Microsoft Word.	Визуализация примеров, апробация методик
3	Основы работы с программой создания и проведения презентаций Microsoft PowerPoint.	Визуализация примеров, апробация методик
4	Основы работы с табличным процессором Microsoft Excel.	Визуализация примеров, апробация методик
5	Основы работы с табличным процессором Microsoft Excel (продолжение).	Визуализация примеров, апробация методик
6	Основы работы с редактором диаграмм и блок-схем Microsoft Visio.	Визуализация примеров, апробация методик
7	Прикладные задачи информатики.	Визуализация примеров, апробация методик

11.2. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение, указанное в Приложении 3 к рабочей программе.

11.3. Перечень информационных справочных систем

Информационно-библиотечные системы

Наименование ИБС	Электронный адрес ресурса
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю):

Учебные занятия по дисциплине проводятся в оборудованных учебных кабинетах, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением. Перечень материально-технического обеспечения дисциплины (модуля) приведён в Приложении 4 к рабочей программе.

Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.2.1	Прикладные задачи информатики

Код направления подготовки / специальности	01.03.04
Направление подготовки / специальность	Прикладная математика
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Применение математических методов к решению инженерных и экономических задач
Год начала реализации ОПОП	2015
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2017

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Формирование компетенций при изучении дисциплины (модуля) происходит поэтапно, по мере освоения обучающимися разделов дисциплины (модуля).

Код компетенции по ФГОС	Этапы формирования компетенций (разделы теоретического обучения)						
	1	2	3	4	5	6	7
ОПК-2	+	+	+	+	+	+	+
ПК-1	+	+	+	+	+	+	+
ПК-3	+	+	+	+	+	+	+
ПК-10	+	+	+	+	+	+	+
ПК-11	+	+	+	+	+	+	+

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций осуществляется посредством прохождения обучающимися форм промежуточной аттестации и текущего контроля.

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы.

2.1. Описание показателей и форм оценивания компетенций

Формами оценивания компетенций являются мероприятия промежуточной аттестации и текущего контроля по дисциплине (модулю), указанные в учебном плане и в п.4 рабочей программы.

Взаимосвязь форм и показателей оценивания компетенций приведена в таблице.

Код компетенции по ФГОС	Показатели освоения (Код показателя оценивания)	Формы оценивания				Обеспеченность оценивания компетенции
		Текущий контроль		Промежуточная аттестация		
		Контрольная работа (1, 2)	Опрос (1, 2)	Дифференцированный зачет	Зачет	
1	2	3	4	5	6	7
ОПК-2	31	+	+	+	+	+
	У1	+		+	+	+
	Н1	+		+	+	+
ПК-1	32	+	+	+	+	+
	У2	+		+	+	+
	Н2	+		+	+	+
ПК-3	33	+	+	+	+	+
	У3	+		+	+	+
	Н3	+		+	+	+
ПК-10	34	+	+	+	+	+
	У4	+		+	+	+
	Н4	+		+	+	+
ПК-11	35	+	+	+	+	+
	У5	+		+	+	+
	Н5	+		+	+	+
ИТОГО		+	+	+	+	+

2.2. Описание шкалы и критериев оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачёта используется четырёх балльная шкала оценивания:

Уровень освоения	Оценка
Минимальный	«2» (неудовлетворительно)
Пороговый	«3» (удовлетворительно)
Углубленный	«4» (хорошо)
Продвинутый	«5» (отлично)

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется бинарная шкала:

Уровень освоения	Оценка
Ниже порогового	Не зачтено
Пороговый	Зачтено

Критериями оценивания уровня освоения компетенций являются:

Показатели оценивания	Критерии оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц

	(разделов)
	Полнота ответов
	Правильность ответов
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Умения	Освоение методик - умение решать (типовые) практические задачи, выполнять (типовые) задания
	Умение использовать теоретические знания для выбора методики решения задач, выполнения заданий
	Умение проверять решение и анализировать результаты
	Умение качественно оформлять (презентовать) решение задач и выполнения заданий
Навыки	Навыки решения стандартных/нестандартных задач
	Быстрота выполнения трудовых действий Объём выполненных заданий
	Качество выполнения трудовых действий
	Самостоятельность планирования выполнения трудовых действий

3. *Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций*

3.1. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся в НИУ МГСУ.

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения экзамена (очная форма обучения):

Учебным планом экзамен по дисциплине «Прикладные задачи информатики» не предусмотрен.

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения дифференцированного зачёта (зачёта с оценкой) в 3 семестре :

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вопросы / задания
1	Основы работы с графическим редактором Paint.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Как изменить масштаб отображения документа? 2. Для чего нужен графический редактор Paint? 3. Какие возможности имеет графический редактор Paint? 4. Какие инструменты имеются в редакторе? Перечислите инструменты редактора Paint и дайте им характеристику. 5. Чем можно нанести на холст краску, какими инструментами? Какие кисти есть в нем, форма? Какие размеры кисти имеются? 6. Какие фигуры, и какими способами Вы можете рисовать? 7. Нужен «правильный» квадрат (круг). Как его сде-

		<p>лать?</p> <p>8. Как выбрать и создать свой цвет? Добавить его в палитру и сохранить на будущее.</p> <p>9. Необходимы новые обои, как их сотворить?</p> <p>10. Как наклонить (растянуть) рисунок? Как изменить его размер? Как изменить масштаб?</p> <p>11. Как переместить фрагмент? Как его размножить и скопировать?</p> <p>12. Как создать набор повторяющихся объектов?</p> <p>13. Какие составляющие цвета Вы знаете?</p> <p>14. В каком формате, с каким расширением Paint может сохранить рисунок? Что зависит от формата, в котором Вы сохранили рисунок?</p>
2	<p>Основы работы с текстовым процессором Microsoft Word.</p>	<p>1. Как изменить масштаб отображения документа?</p> <p>2. Каким образом можно получить возможность выбора формата импортируемого документа?</p> <p>3. Как изменить количество документов в списке, предназначенном для их быстрого открытия?</p> <p>4. Для чего предназначена функция быстрого сохранения файла?</p> <p>5. Как настроить параметры автосохранения?</p> <p>6. Как включить автоматическую замену «прямых» кавычек парными?</p> <p>7. Как создать новый документ Microsoft Word?</p> <p>8. Как настроить размер и ориентацию бумаги документа Microsoft Word?</p> <p>9. Как настроить размеры полей документа?</p> <p>10. Как установить размер шрифта?</p> <p>11. Каким образом можно сместить абзац относительно поля?</p> <p>12. Какие параметры выравнивания абзаца вы знаете?</p> <p>13. Как изменить межстрочный интервал?</p> <p>14. Каким образом можно просмотреть документ в режиме предварительного просмотра?</p> <p>15. Каким образом можно создать шаблон на основе имеющегося документа?</p> <p>16. Как открыть имеющийся на диске документ Microsoft Word?</p> <p>17. Как изменить имя документа?</p> <p>18. Каким образом можно пронумеровать документ?</p> <p>19. Как отредактировать колонтитул?</p> <p>20. Как разбить документ на разделы?</p> <p>21. Каким образом можно соединить два раздела?</p> <p>22. Как создать нумерованный список?</p> <p>23. Как создать маркированный список?</p> <p>24. Каким образом можно автоматизировать создание списка?</p> <p>25. Как отформатировать текст в виде колонок?</p> <p>26. Как изменить ширину колонки и промежутки между колонками?</p>

		<p>27. Какие способы создания таблиц вы знаете?</p> <p>28. Как выделить ячейку, несколько ячеек, строку?</p> <p>29. Каким образом можно разбить ячейку?</p> <p>30. Каким образом можно соединить две ячейки, находящиеся в одной строке или одном столбце?</p> <p>31. Как изменить высоту строки, ширину столбца?</p> <p>32. Как изменить вид и толщину линий таблицы, ячейки, группы ячеек?</p> <p>33. Как добавить строки в таблицу?</p> <p>34. Как удалить строки в таблице?</p> <p>35. Как добавить кнопку Редактор формул на панель инструментов?</p> <p>36. Какие способы вставки формул в документ Microsoft Word вы знаете?</p> <p>37. Как настроить стиль и размер символов в формуле?</p> <p>38. Каким образом можно вставить в формулу пробел?</p> <p>39. Как отредактировать уже имеющуюся формулу?</p> <p>40. В какой последовательности создается дробь, матрица?</p> <p>41. Как вставить рисунок из файла в документ Microsoft Word?</p> <p>42. Как изменить тип вставляемого объекта: внедренный, связанный, связанный и внедренный?</p> <p>43. Каковы преимущества и недостатки внедренных, связанных объектов?</p> <p>44. Как обновить связи, имеющиеся в документе?</p> <p>45. Что такое макрос?</p> <p>46. Как создать новый макрос?</p> <p>47. Какие способы активизации макроса вы знаете?</p>
3	<p>Основы работы с программой создания и проведения презентаций Microsoft PowerPoint.</p>	<p>1. Назначение программы Microsoft PowerPoint.</p> <p>2. Что такое слайд и презентация?</p> <p>3. Последовательность работы над презентацией.</p> <p>4. Режимы работы в Microsoft PowerPoint.</p> <p>5. Типовые структуры слайда.</p> <p>6. Многослойная структура слайда.</p> <p>7. Работа с графическими изображениями (создание простейших примитивов, масштабирование, группировка, корректировка простейших элементов изображения, изменение толщины линий, эффект трехмерности, раскраска и перекраска изображений, дублирование изображений).</p> <p>8. Работа с текстом в Microsoft PowerPoint (определение шрифта, начертания, размера, цвета, определение интервалов между строками, определение отступов, выравнивание текста, маркирование текста, обрамление текста рамкой).</p> <p>9. Работа с фоном (заливка фигуры нужным цветом, плавный переход одного цвета в другой, заливка фона изображениями-примитивами, загрузка в каче-</p>

		<p>стве фона внешнего изображения).</p> <p>10. Анимация объектов слайда (анимация и звуковое сопровождение отдельного объекта, установление последовательности появления объектов на слайде).</p> <p>11. Работа в режиме сортировщика слайдов (изменение расположения слайда в презентации, копирование слайдов (из другой презентации), эффекты перехода от слайда к слайду).</p> <p>12. Назначение и использование итогового слайда.</p> <p>13. Изменение дизайна слайдов.</p> <p>14. Определение времени показа слайда (двумя способами).</p> <p>15. Определение гиперссылок для переходов на предыдущий слайд, следующий слайд, любой слайд презентации.</p> <p>16. Назначение и применение шаблонов презентации.</p> <p>17. Цветовая схема презентации (8 полей схемы).</p> <p>18. Назначение и использование Мастер-слайда.</p> <p>19. Настройка режима демонстрации презентации (режим управления докладчиком, режим управления пользователем, автоматический режим).</p> <p>20. Назначение и использование форматов сохранения презентации.</p> <p>Использование клавиш управления показом.</p>
4	<p>Основы работы с табличным процессором Microsoft Excel.</p>	<p>1. Для чего предназначен пакет Microsoft Excel?</p> <p>2. Какие действия характерны при работе с программой Microsoft Excel?</p> <p>3. Что может содержать файл, создаваемый программой Microsoft Excel?</p> <p>4. Что может содержать лист рабочей книги в Microsoft Excel?</p> <p>5. Сколько строк на рабочем листе Microsoft Excel?</p> <p>6. Сколько столбцов на рабочем листе Microsoft Excel?</p> <p>7. Какое стандартное расширение имеет файл, создаваемый программой Microsoft Excel?</p> <p>8. Как задаются адреса клеток в таблице Microsoft Excel?</p> <p>9. В таблице Microsoft Excel выделены в блок первые 3 строки и 5 столбцов. Какой диапазон нужно указать для задания этого блока?</p> <p>10. Что относится к основным объектам электронных таблиц?</p> <p>11. Какое понятие надо поставить на пропущенное место в иерархической цепочке КНИГА --> . . .--> ТАБЛИЦА --> КЛЕТКА?</p> <p>12. Какие данные могут содержаться в клетках электронной таблицы?</p> <p>13. С чего начинается ввод формулы в клетки таблицы Microsoft Excel?</p> <p>14. Укажите формулы для суммирования значений в</p>

		строках 7 - 25 шестого столбца. 15. Что может содержать формула в таблице Microsoft Excel?
--	--	---

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 4 семестре:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вопросы / задания
5	Основы работы с табличным процессором Microsoft Excel.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Какой адрес называется относительным? 2. Какой адрес называется абсолютным? 3. Что нужно сделать для того, чтобы адрес ячейки стал абсолютным? 4. Если формула содержит адрес клетки вида E\$100, то что произойдет при копировании формулы? 5. Какие стандартные функции реализованы в пакете Microsoft Excel? 6. Для чего используется логическая функция ЕСЛИ? 7. Какой вид имеет логическая функция ЕСЛИ в пакете Microsoft Excel. Какие основные элементы обычно содержит окно программы Microsoft Excel?
6	Основы работы с редактором диаграмм и блок-схем Microsoft Visio.	<ol style="list-style-type: none"> 1. К какому классу редакторов относится Microsoft Visio? 2. Что представляет собой файл с расширением .vsd? 3. Что представляет собой файл с расширением .vss? 4. Что представляет собой файл с расширением .vst? 5. С какой целью используется такой инструмент, как «Connector Tool»? 6. Как изобразить квадрат? 7. Можно ли прямоугольник трансформировать в овал? 8. Как изобразить окружность? 9. Как изобразить дугу? 10. Как изобразить прямую линию? 11. Как изобразить контур, состоящий из ломанных прямых? 12. Как изобразить контур в форме плавной кривой (сплайна)? 13. Как сделать простую заливку замкнутой фигуры? 14. Как сделать жирным контур той или иной фигуры? 15. Как сформировать текст в нужном месте окна редактирования? 16. Как улучшить просмотр мелких деталей рисунка? 17. На экране изображен квадрат, а над ним – окружность. Как поднять квадрат над окружностью? 18. Как выделить одновременно несколько объектов и затем объединить их? 19. Что такое «трафарет»?

		20. Как вставить нужный трафарет в окно редактирования?
7	Прикладные задачи информатики.	<p>Основы математического моделирования и алгоритмы решения следующих задач:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Численное интегрирование. 2. Численное дифференцирование. 3. Решение нелинейных уравнений. 4. Аппроксимация экспериментальных данных методом наименьших квадратов. 5. Устойчивость сжатого стержня. 6. Составление сметы на изоляцию трубопроводов. 7. Вычисление геометрических характеристик сечений. 8. Краевая задача Дирихле для уравнения Пуассона. 9. Построение эпюр изгибающих моментов в балках.

Тематика курсовых работ/курсовых проектов:

Учебным планом курсовые работы/курсовые проекты по дисциплине «Прикладные задачи информатики» не предусмотрены.

3.2. Текущий контроль

Перечень проводимых мероприятий текущего контроля:

Контролируется посещение лекционных и практических занятий, выполнение самостоятельных работ.

Типовые контрольные задания мероприятий текущего контроля:

Контрольная работа 1.

Примерные вопросы к контрольной работе

- 1) Назначение графического редактора Microsoft Paint.
- 2) Возможности графического редактора Microsoft Paint.
- 3) Назначение текстового процессора Microsoft Word.
- 4) Возможности текстового процессора Microsoft Word.

Опрос 1

Примерные вопросы к опросу

- 1) Назначение пакета Microsoft PowerPoint.
- 2) Возможности пакета Microsoft PowerPoint.
- 3) Назначение пакета Microsoft Excel.
- 4) Возможности пакета Microsoft Excel.

Контрольная работа 2.

Примерные вопросы к контрольной работе

- 1) Назначение пакета Microsoft Visio.
- 2) Возможности пакета Microsoft Visio.
- 3) Решение систем линейных алгебраических уравнений.
- 4) Построение графиков движения и скорости точки.

Опрос 2

Примерные вопросы к опросу

- 1) Вычисление геометрических характеристик сечений.
- 2) Краевая задача для уравнения Пуассона.
- 3) Устойчивость сжатого стержня.
- 4) Визуализация эпюр изгибающих моментов.

4. *Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций*

Процедура промежуточной аттестации регламентируется с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся в НИУ МГСУ.

4.1. *Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме экзамена/дифференцированного зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в форме дифференцированного зачёта в 3 семестре.

Используется четырёх балльная шкала оценивания освоения, указанная в п.2.2.

Используются критерии оценивания, указанные п.2.2.

Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Код показателя оценивания	Оценка			
	«2» (неудовлетв.)	Пороговый уровень освоения	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения
		«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знания 31- 35	не знает терминов и определений	знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	знает термины и определения	знает термины и определения, может сформулировать их самостоятельно
	не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, способен их интерпретировать и использовать	знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, способен самостоятельно их получить и использовать
	не знает значительной части материала дисциплины	знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	знает материал дисциплины в запланированном объеме	обладает твердым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
	Ответ не дан	дана только часть ответа на вопрос	ответ не полон, некоторые моменты в ответе не отражены	дан полный, развернутый ответ
	допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются существенные неточности	Ответ верен

	<p>Неверно излагает и интерпретирует знания.</p> <p>Изложение материала логически не выстроено.</p> <p>Не способен проиллюстрировать изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами</p>	<p>Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний.</p> <p>Имеются нарушения логической последовательности в изложении.</p> <p>Поясняющие рисунки, схемы выполнены не полно, не отражают материал.</p>	<p>Грамотно и по существу излагает материал.</p> <p>Логическая последовательность изложения не нарушена.</p> <p>Поясняющие рисунки, схемы и примеры корректны и понятны.</p>	<p>Логически, грамотно и точно излагает материал дисциплины, интерпретируя его самостоятельно, способен самостоятельно его анализировать и делать выводы.</p> <p>Поясняющие схемы, рисунки и примеры точны и раскрывают глубину полученных знаний.</p>
Умения У1- У5	<p>Не умеет выполнять поставленные практические задания, выбрать типовой алгоритм решения</p>	<p>Умеет выполнять практические задания, но не всех типов.</p> <p>Способен решать задачи только по заданному алгоритму</p>	<p>Умеет выполнять типовые практические задания, предусмотренные программой</p>	<p>Умеет выполнять практические задания повышенной сложности</p>
	<p>Не может увязывать теорию с практикой, не может ответить на простые вопросы по выполнению заданий, не может обосновать выбор метода решения задач</p>	<p>Испытывает затруднения в применении теории при решении задач, при обосновании решения</p>	<p>Правильно применяет полученные знания при выполнении заданий и обосновании решения.</p> <p>Грамотно обосновывает ход решения задач</p>	<p>Умеет применять теоретическую базу дисциплины при выполнении практических заданий, предлагать собственный метод решения.</p> <p>Грамотно обосновывает ход решения задач.</p>
	<p>Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения</p>	<p>Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения.</p> <p>Испытывает затруднения с выводами</p>	<p>Допускает некоторые ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения.</p> <p>Делает выводы по результатам решения</p>	<p>Не допускает ошибок при выполнении заданий, правильно обосновывает принятое решение.</p> <p>Самостоятельно анализирует задания и решение</p>
	<p>Не способен проиллюстрировать решение поясняющими схемами, рисунками</p>	<p>Поясняющие рисунки и схемы содержат ошибки, оформлены небрежно</p>	<p>Поясняющие рисунки и схемы корректны и понятны.</p>	<p>Поясняющие рисунки и схемы верны и аккуратно оформлены</p>
Навыки Н1- Н5	<p>Не обладает навыками выполнения поставленных задач</p>	<p>Испытывает трудности при выполнении отдельных поставленных задач</p>	<p>Не испытывает затруднений при выполнении стандартных задач.</p> <p>Решение нестандартных задач представляет для него сложности.</p>	<p>Не испытывает затруднений при выполнении стандартных задач.</p> <p>Использует полученные навыки при решении сложных, нестандартных задач</p>
	<p>Не выполняет трудовые действия или выполняет очень медленно, не достигая поставленных задач</p>	<p>Выполняет трудовые действия медленно, с отставанием от установленного графика.</p>	<p>Выполняет трудовые действия, выполняет все поставленные задания.</p>	<p>Выполняет трудовые действия быстро, выполняя все поставленные задания.</p>
	<p>Выполняет трудовые действия некачественно</p>	<p>Выполняет трудовые действия с недостаточным качеством</p>	<p>Выполняет трудовые действия качественно</p>	<p>Выполняет трудовые действия качественно даже при выполнении сложных заданий</p>

Не может самостоятельно планировать и выполнять собственные трудовые действия	Выполняет трудовые действия только с помощью наставника	Самостоятельно выполняет трудовые действия с консультацией у наставника	Выполняет трудовые действия самостоятельно, без посторонней помощи
---	---	---	--

4.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме Зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в форме Зачёта в 4 семестре.

Для оценивания знаний, умений и навыков используются критерии, указанные п.2.2.

Код показателя оценивания	Оценка	
	Не зачтено	Зачтено
31- 35	не знает терминов и определений	знает термины и определения
	не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, способен их интерпретировать и использовать
	не знает значительной части материала дисциплины	знает материал дисциплины в запланированном объёме
	Ответ не дан	ответ не полон, некоторые моменты в ответе не отражены
	допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются несущественные неточности
	Неверно излагает и интерпретирует знания. Изложение материала логически не выстроено. Не способен проиллюстрировать изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Грамотно и по существу излагает материал. Логическая последовательность изложения не нарушена. Поясняющие рисунки, схемы и примеры корректны и понятны.
У1 – У5	Не умеет выполнять поставленные практические задания, выбрать типовой алгоритм решения	Умеет выполнять типовые практические задания, предусмотренные программой
	Не может увязывать теорию с практикой, не может ответить на простые вопросы по выполнению заданий, не может обосновать выбор метода решения задач	Правильно применяет полученные знания при выполнении заданий и обосновании решения. Грамотно обосновывает ход решения задач
	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения	Допускает некоторые ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения. Делает выводы по результатам решения
	Не способен проиллюстрировать решение поясняющими схемами, рисунками	Поясняющие рисунки и схемы корректны и понятны.
Н1- Н5	Не обладает навыками выполнения поставленных задач	Не испытывает затруднений при выполнении стандартных задач. Решение нестандартных задач представляет для него сложности.
	Не выполняет трудовые действия или выполняет очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет трудовые действия, выполняет все поставленные задания.
	Выполняет трудовые действия некачественно	Выполняет трудовые действия качественно

4.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме защиты курсовой работы/проекта

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) в форме защиты курсового проекта /курсовой работы не проводится.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.2.1	Прикладные задачи информатики

Код направления подготовки / специальности	01.03.04
Направление подготовки / специальность	Прикладная математика
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Применение математических методов к решению инженерных и экономических задач (Академический бакалавриат)
Год начала реализации ОПОП	2015
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2017

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы, количество страниц	Количество экземпляров печатных изданий	Число обучающихся, одновременно изучающих дисциплину (модуль)
1	2	3	4	5
Основная литература:				
НТБ НИУ МГСУ				
1	Прикладные задачи информатики	Золотов А.Б., Акимов П.А., Сидоров В.Н., Мозгалева М.Л. Информатика. Учебник. Второе издание. – М.: Издательство АСВ, 2013. – 400 с.	165	30
2	Прикладные задачи информатики	Строительная информатика [Текст] : учебное пособие для подготовки бакалавров по направлению - 270800.62 (08.03.01) и для подготовки специалистов по специальности 271101 (08.05.01) - "Строительство уникальных зданий и сооружений" / П. А. Акимов [и др.]. - Москва : АСВ, 2014. - 432 с.	88	30
ЭСБ АСВ				
3	Прикладные задачи информатики	Прохорова О.В. Информатика [Электронный ресурс]: учебник/ Прохорова О.В.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013	http://www.iprbookshop.ru/20465	30
Дополнительная литература:				
НТБ НИУ МГСУ				

4	Прикладные задачи информатики	Бахвалов Н.С., Жидков Н.П., Кобельков Г.М. Численные методы. – М.: Издательство БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. – 636 с.	50	30
5	Прикладные задачи информатики	Колмогоров А.Н. Элементы теории функций и функционального анализа. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2009. – 570 с.	20	30

Согласовано:

НТБ

_____ / _____ /
дата *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.2.1	Прикладные задачи информатики

Код направления подготовки / специальности	01.03.04
Направление подготовки / специальность	Прикладная математика
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Применение математических методов к решению инженерных и экономических задач
Год начала реализации ОПОП	2015
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2017

Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Наименование программного обеспечения	Тип лицензии
1	Основы работы с графическим редактором Paint.	Microsoft Windows	DreamSpark subscription;
		Microsoft Office Professional	Open License
		Microsoft Visio	Open License
		Microsoft Visual Studio Professional	Платное ПО
2	Основы работы с текстовым процессором Microsoft Word.	Microsoft Windows	DreamSpark subscription;
		Microsoft Office Professional	Open License
		Microsoft Visio	Open License
		Microsoft Visual Studio Professional	Платное ПО
3	Основы работы с программой создания и проведения презентаций Microsoft PowerPoint.	Microsoft Windows	DreamSpark subscription;
		Microsoft Office Professional	Open License
		Microsoft Visio	Open License
		Microsoft Visual Studio Professional	Платное ПО
4	Основы работы с табличным процессором Microsoft Excel.	Microsoft Windows	DreamSpark subscription;
		Microsoft Office Professional	Open License
		Microsoft Visio	Open License
		Microsoft Visual Studio Professional	Платное ПО
5	Основы работы с табличным процессором Microsoft Excel (продолжение).	Microsoft Windows	DreamSpark subscription;
		Microsoft Office Professional	Open License
		Microsoft Visio	Open License
		Microsoft Visual Studio Professional	Платное ПО
6	Основы работы с редактором диаграмм и блок-схем Microsoft Visio.	Microsoft Windows	DreamSpark subscription;
		Microsoft Office Professional	Open License

		Microsoft Visio	Open License
		Microsoft Visual Studio Professional	Платное ПО
7	Прикладные задачи информатики.	Microsoft Windows	DreamSpark subscription;
		Microsoft Office Professional	Open License
		Microsoft Visio	Open License
		Microsoft Visual Studio Professional	Платное ПО

Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.2.1	Прикладные задачи информатики

Код направления подготовки / специальности	01.03.04
Направление подготовки / специальность	Прикладная математика
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Применение математических методов к решению инженерных и экономических задач
Год начала реализации ОПОП	2015
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2017

Перечень материально-технического обеспечения по дисциплине (модулю):

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование оборудования	№ и наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий
1	2	3	4
1	Лекции	Стационарные / мобильные (переносные) наборы демонстрационного оборудования	Аудитории для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда.
2	Практические занятия	Мобильные (переносные) наборы демонстрационного оборудования	Аудитории / аудитория для проведения занятий семинарского типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда
3	Групповые занятия – компьютерные практикумы	28 персональных компьютеров с конфигурацией: 1,8 ГГц, HDD 240 Гб, RAM 1 Гб, Video RAM 256 Мб, DVD-R/RW, монитор 19”.	Помещения для компьютерного практикума: 129337, г. Москва, Ярославское ш, д. 26, 310,312, 417, 418,420, 421,623 КМК
4	Самостоятельная работа	32 персональных компьютера с конфигурацией: 2,6 ГГц, HDD 160 Гб, RAM 2 Гб, Video RAM 256 Мб, DVD-R/RW, монитор 19” , 48 персональных компьютеров с конфигурацией: 3 ГГц, HDD 160 Гб, RAM 2 Гб, Video RAM 256 Мб, DVD-R/RW, монитор 19” , 40 персональных компьютеров с конфигурацией: 2,9 ГГц, HDD 250 Гб, RAM 4 Гб, Video RAM 512 Мб, DVD-R/RW, монитор 19” .	Помещение для самостоятельной работы (129337, г. Москва, Ярославское ш, д. 26, корп. 2, Учебный корпус (Библиотека), комн. 10, комн. 41)
		29 персональных компьютеров с конфигурацией: 1,6 ГГц, HDD 80 Гб, RAM 1 Гб, Video RAM 128 Мб, DVD-R/RW, монитор 17” .	

