

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Худин Александр Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 05.02.2021 12:56:14

Уникальный программный ключ:

08303ad8de1c60b987361de7085acb309ac5da14514153821a10ee37e775a19

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования

"Курский государственный университет"

Кафедра промышленного и гражданского строительства

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания

Ученого совета от 29.04.2019 г., №9

Рабочая программа дисциплины

Математическое моделирование при решении прикладных задач в строительстве

Направление подготовки: 08.04.01 Строительство

Профиль подготовки: Промышленное и гражданское строительство: проектирование

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 3 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:

зачет(ы) 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
Неделя	17,7			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Практические	36	36	36	36
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	54	54	54	54
Итого	108	108	108	108

Рабочая программа дисциплины Математическое моделирование при решении прикладных задач в строительстве / сост. к.т.н., доц, Татаренков А.И.; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2019. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 482 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень магистратуры)"

Рабочая программа дисциплины "Математическое моделирование при решении прикладных задач в строительстве" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 08.04.01 Строительство профиль Промышленное и гражданское строительство: проектирование

Составитель(и):

к.т.н., доц, Татаренков А.И.

© Курский государственный университет, 2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Способность решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических, математического аппарата.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
--------------------	------

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук

Знать:

фундаментальные законы, описывающие изучаемые процессы и явления

Уметь:

разрабатывать методы моделирования при решении задач профессиональной деятельности.

Владеть:

методами оценки результатов решения задач на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Семестр / Курс	Часов	Интеракт.
	Раздел 1.	Раздел			
1.1	Оптимизационные задачи линейного программирования	Лек	1	2	0
1.2	Оптимизационные задачи нелинейного программирования	Лек	1	4	0
1.3	Задачи управления запасами	Лек	1	4	0
1.4	Балансовые модели	Лек	1	4	0
1.5	Задачи динамического программирования	Лек	1	2	0
1.6	Задачи оптимизации на сетях	Лек	1	2	0
1.7	Работа 1. Решение задач линейного программирования в MS Excel	Пр	1	6	0
1.8	Работа 2. Решение задач нелинейной оптимизации в MS Excel	Пр	1	6	0
1.9	Работа 3. Решение задач управления запасами в MS Excel	Пр	1	6	0
1.10	Работа 4. Решение задач с использованием модели межотраслевого баланса в MS Excel	Пр	1	8	0
1.11	Работа 5. Решение задач динамического программирования в MS Excel	Пр	1	6	0
1.12	Работа 6. Решение задач оптимизации на сетях в MS Excel	Пр	1	4	0
1.13	Оптимизационные задачи линейного программирования	Ср	1	9	0
1.14	Оптимизационные задачи нелинейного программирования	Ср	1	9	0
1.15	Задачи управления запасами	Ср	1	9	0
1.16	Балансовые модели	Ср	1	9	0

1.17	Задачи динамического программирования	Ср	1	9	0
1.18	Задачи оптимизации на сетях	Ср	1	9	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы для текущей аттестации одобрены протоколом №11 заседания кафедры промышленного и гражданского строительства от 28.03.2019 и являются приложением к рабочей программе дисциплины.

5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации одобрены протоколом №11 заседания кафедры промышленного и гражданского строительства от 28.03.2019 и являются приложением к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
Л1.1	Самарский А. А., Михайлов А. П. - Математическое моделирование: идеи, методы, примеры - Москва: Физматлит, 2002.		50

6.1.2. Дополнительная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
Л2.1	Васильков Ю.В., Василькова Н.Н. - Компьютерные технологии вычислений в математическом моделировании: учеб.пособие рек.МО РФ - М.: Финансы и статистика, 2002.		30
Л2.2	Семененко М. Г. - Введение в математическое моделирование: учеб.пособие - Москва: СОЛОН-И, 2002.		46

6.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Microsoft Windows Win10Pro (64) (Акт приема-передачи товара от 18 июля 2017, контракт №0344100007517000016-0008905-01)	
7.3.1.2	MsOffice Professional 2007 (Open License: 45676437)	
7.3.1.3	Microsoft Windows 7 Prof (Open License: 47818817)	
7.3.1.4	Microsoft Office Standard 2010 (Open License: 47802808)	
7.3.1.5	Google Chrome (Свободная лицензия BSD)	
7.3.1.6	7-Zip (Свободная лицензия GNU LGPL)	
7.3.1.7	Adobe Acrobat Reader DC (Бесплатное программное обеспечение)	
7.3.1.8	Autodesk AutoCAD 2018 (Бесплатная образовательная лицензия)	
7.3.1.9	Autodesk Revit 2018 (Бесплатная образовательная лицензия)	
7.3.1.10	ЛИРА-САПР 2017 (Договор №99/ЗЦ от 29.09.2017, сертификат от 17 октября 2017 года)	
7.3.1.11	nanoCAD x64 Plus 8.5 Сертификат № NC80P-15513 от 07.02.2018 г.	
7.3.1.12	PDF Architect 2 (Условно-бесплатное программное обеспечение)	
7.3.1.13	PTC Mathcad Express Проприетарная лицензия (условно-бесплатная)	
7.3.1.14	SCAD Office s64max (Договор 99/ЗЦ от 29.09.2017)	
7.3.1.15	WinDjView 2.1 (Свободное программное обеспечение GNU GPL)	
7.3.1.16	Грандсмета версия «Студент» (Договор 97/ЗЦ от 25.09.2017, акт предоставления прав № Pr001427 от 11.10.2017)	
7.3.1.17	Учебный Комплект Компас 3D v17. Проектирование в строительстве и архитектуре (Договор 98/ЗЦ от 25.09.2017, акт предоставления прав № Pr001427 от 11.10.2018)	

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Электронные информационные ресурсы
7.3.2.2	- Консультант Плюс http://www.consultant.ru/ ;
7.3.2.3	- Гарант. РУ http://www.garant.ru/ ;

7.3.2.4	- Технические регламенты Росстандарт http://www.gost.ru/
7.3.2.5	
7.3.2.6	Информационные справочные системы:
7.3.2.7	- Электронная библиотечная система «Научная библиотека КГУ» http://www.lib.kursksu.ru/ ;
7.3.2.8	- Электронно-библиотечная система IPRBooks http://www.iprbookshop.ru/ ;
7.3.2.9	- Электронная библиотека Юрайт http://www.biblio-online.ru/
7.3.2.10	- Российский образовательный портал http://www.school.edu.ru/default.asp ;
7.3.2.11	- Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/ ;
7.3.2.12	- Федеральная университетская компьютерная сеть России http://www.runnet.ru/ ;
7.3.2.13	- Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" http://window.edu.ru/ .

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Лаборатория систем автоматизированного проектирования и информационных технологий в строительстве
7.2	ул. К.Маркса, д.53 ауд. 405
7.3	Стол: 10шт., стул: 20шт.; учебная доска – 1 шт.; компьютер DELL Optiplex 3050 – 13 шт.; TV панель DEXP
7.4	учебная аудитория для самостоятельной работы студентов, учебная аудитория
7.5	ул. К.Маркса, д.53 ауд. 402
7.6	Стол: 7 шт.; стул: 14 шт.; ноутбук DEXP Aguilon – 1шт.; учебная доска – 1 шт.; электронный теодолит TFT 51T – 2 шт.; оптический теодолит УОМЗ 4Т30П – 1 шт.; нивелир оптический EFT DSZ 33; Штатив 4 шт.; рейка нивелирная 2 шт.; проектор Acer 1шт.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Автоматизация решения строительных задач» включает лекционный курс, практические занятия, самостоятельную работу студентов, текущую аттестацию, промежуточную аттестацию.

На лекционных занятиях рассматриваются базовые положения дисциплины, формируются теоретические знания, определяются вопросы и задания для самостоятельной работы. Обучающиеся ведут конспект лекций. Практические занятия проводятся для закрепления теоретических знаний, полученных на лекциях и в результате самостоятельной работы, для приобретения практических навыков и умений. На парактических занятиях обучающиеся рассматривают методы автоматизации расчета конструкций и проектирования, выполняют индивидуальные задания по изучаемым темам.

Самостоятельная работа включает работу по материалам лекционного курса, выполнения контрольных работ. Для освоения практических навыков, по дисциплине обучающиеся самостоятельно выполняют контрольные работы. Обучающийся выполняет их по индивидуальному заданию, пользуясь литературой и методическими разработками рекомендованными преподавателем. Задание должно быть выполнено с применением расчетных и программных комплексов. Законченный вариант задания проверяется преподавателем и предоставляется обучающимся к защите.

Текущая аттестация проводится регулярно в течение всего периода изучения дисциплины. Успешное освоение дисциплины возможно только при регулярной работе во время семестра и планомерном прохождении текущего контроля. В процессе текущей аттестации оценивается работа обучающихся на лекциях и практических занятиях. По завершению семестра обучающийся должен выполнить все индивидуальные задания.

Промежуточная аттестация проводится в 1 семестре в форме зачета.

Промежуточная аттестация проводится для оценки теоретических знаний, практических умений и навыков в профессиональной области, сформированных в результате изучения дисциплины.